

Sara
Bicho



Sara Patrícia C.
Bicho

A Efectividade de um Programa de Exercícios Terapêuticos na Doença Osteo-Articular no Idoso

Dissertação de Mestrado em Fisioterapia
Relatório de Projecto de Investigação

Abril de 2011

A efectividade de um Programa de Exercícios Terapêuticos na Doença
Osteo-Articular no Idoso

2011

Relatório do Projecto de Investigação apresentado para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Fisioterapia, área de especialização em Fisioterapia em Saúde Pública realizada sob a orientação científica da Doutora
Madalena Gomes da Silva

DECLARAÇÕES

Declaro que este Relatório de Projecto de Investigação é o resultado da minha investigação pessoal e independente. O seu conteúdo é original e todas as fontes consultadas estão devidamente mencionadas no texto, nas notas e na bibliografia.

O candidato,

Setúbal, de de

Declaro que este Relatório de Projecto de Investigação se encontra em condições de ser apresentado a provas públicas.

A orientadora,

Setúbal, de de

Algumas pessoas marcam a nossa vida para sempre, umas porque nos vão ajudando na construção, outras porque nos apresentam projectos de sonho e outras ainda porque nos desafiam a construí-los.

Este trabalho não seria o mesmo sem o contributo de todos os que nele participaram.

Muito Obrigado, a todos vós.

AGRADECIMENTOS

A concretização deste projecto de investigação não seria possível sem a colaboração e empenho de algumas pessoas, a quem não poderia deixar de agradecer.

- Ao Dr. Pedro Figueiredo e à Dra. Fátima Figueiredo, pela sua disponibilidade, pois sem a vossa ajuda este projecto não teria sido possível realizar.
- Aos colegas Fisioterapeutas, pelo empenho e grande disponibilidade para que o programa terapêutico alcançasse o maior número de utentes.
- Ao Hospital Dr. José M^a Grande e ao Centro de Saúde de Castelo de Vide, pela colaboração na realização do projecto.
- À minha orientadora, Dra. Madalena Gomes da Silva pela sua disponibilidade, paciência, ajuda e orientação ao longo de todo o desenvolvimento deste projecto. Obrigada por tudo.
- Aos utentes que participaram no estudo, pela sua disponibilidade e colaboração, pois sem eles este projecto não seria possível de concretizar.
- Aos colegas Carlos Rodrigues e Rita Cortes que contribuíram significativamente para o meu empenho na realização deste projecto e que incentivaram e acreditaram na conclusão deste curso. Muito muito obrigada!
- Á colega Luísa Bugalhão, á minha prima Judite Cordeiro e á professora Isabel Junceiro, pela ajuda na leitura e revisão do corpo do trabalho. O meu muito obrigado.
- Á minha mãe e á minha tia, que deram todo o seu suporte e apoio.

Sem todos vós eu não conseguiria.

O meu Muito Obrigado a todos!

RESUMO

A EFECTIVIDADE DE UM PROGRAMA TERAPÊUTICO NA DOENÇA OSTEO-ARTICULAR NO IDOSO

SARA PATRÍCIA CORREIA BICHO

PALAVRAS-CHAVE: Gonartrose, dor, capacidade funcional, idoso

O presente estudo teve como objectivo avaliar a efectividade de um programa de intervenção de fisioterapia comparativamente ao tratamento conservador (calor húmido, ultra-som e massagem), relativamente à dor e capacidade funcional, no utente idoso com doença osteoarticular do joelho. A amostra foi aleatória, tendo sido seleccionados 20 utentes que respeitaram os critérios de inclusão, e que foram distribuídos aleatoriamente pelos dois grupos de tratamento, 9 no grupo A (experimental) e 11 no grupo B (controle). Todos os utentes deram o seu consentimento informado. Trata-se de um estudo experimental, controlado aleatorizado (RCT). A intervenção em estudo consistiu em 15 sessões de tratamento individuais, efectuadas 3 vezes por semana. O programa terapêutico efectuado pelo grupo A incluiu o tratamento conservador (20 minutos calor húmido, 5 minutos ultra-som (contínuo; $1,5\text{W}/\text{cm}^2$) e aproximadamente 10 minutos de massagem local) e o protocolo de exercícios terapêuticos em estudo. Este protocolo de exercícios foi progredindo semanalmente em termos da sua intensidade. Os utentes do Grupo B efectuaram apenas o tratamento conservador (tal como no grupo A). Para avaliar a dor e a capacidade funcional foi utilizado o Questionário knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score. A análise dos resultados foi realizada através dos testes Mann-Whitney e Kruskal-Wallis para a comparação entre grupos. Os resultados sugerem não haver diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, embora o grupo de controle tenha obtido melhores resultados. O grupo B apresentou uma diminuição da dor de 17,33, comparativamente aos valores de -3,00 no grupo A ($p=0,101$), e melhoria da capacidade funcional de 13,00, mantendo-se a capacidade funcional igual, no grupo A (0,00) ($p=0,080$). Estes resultados parecem sugerir que não há diferenças significativas entre as duas modalidades de intervenção, realçando a necessidade de continuar a investigar este protocolo de exercícios e a sua efectividade.

ABSTRACT

EFFECTIVENESS OF THERAPEUTIC TREATMENT ON OSTEOARTHRITIS IN ELDERLY PEOPLE

SARA PATRÍCIA CORREIA BICHO

KEYWORDS: Knee osteoarthritis, elderly, pain, functional capacity, treatment

The aims of this study was to evaluate the effectiveness of a treatment program compared with conventional treatment (post hoots, ultrasound and massage), for the outcomes pain and functional ability in elderly with knee osteoarthritis.

The sample was non-probability, and 20 patients have been selected that fulfilled the criteria for inclusion and who were randomly assigned to the two treatment groups, 9 in group A and 11 in group B. All of the patients gave their informed consent. This is an experimental, randomized controlled trial (RCT) with blinded assessment, of comparative design. This study protocol program was carry out in 15 individual treatment sessions, 3x per week. The therapeutic program made by group A consisted of the performance of conservative treatment: 20 minutes of hot packs, 5 minutes of ultrasound (continuous, 1.5 W/cm²) and 10 minutes of massage plus the exercise protocol therapy consisted of: isometric exercises of quadriceps contractions, muscle strengthening for knee and aerobic training. This exercise protocol was progressing every week in terms of its intensity. The users in Group B, only made the conservative treatment (such as in group A). In this study there were evaluated the pain and functional capacity, assessed by questionnaire knee Injury Osteoarthritis Outcome Score. For comparison between groups were used Mann-Whitney and Kruskal-Wallis tests. The results revealed that in group B was that it obtained better results, although they are not statistical significance. The group B show a decrease in pain of 17.33 compared to -3.00 in group A ($p = 0.101$), and improved capacity functional of 13.00, keeping in group A (0.00) ($p = 0.080$). However, the differences are not statistically significant. These results show that there are not statistically significant in both treatments, but more studies are needed.

Índice

1. INTRODUÇÃO.....	10
Envelhecimento Demográfico.....	11
Envelhecimento Individual.....	12
Envelhecimento Articular.....	13
A Dor crónica na População Idosa.....	16
A Evidência da Efectividade do Exercício na Dor Crónica e Funcionalidade na OA do joelho	18
2. METODOLOGIA.....	28
2.1. Questão a investigar	28
2.2. Tipo de Estudo.....	28
2.3. Hipóteses	29
2.4. Variáveis.....	30
2.5. População	30
2.6. Amostra	31
2.7. Critérios de Inclusão da Amostra	31
2.8. Critérios de caracterização da amostra.....	32
2.9. Desenho metodológico.....	35
2. 10. Protocolo de intervenção utilizada.....	36
2.11. Instrumentos de recolha de dados.....	37
2.12. Procedimentos.....	39
2.13. Questões éticas	40
2.14. Limitações e viés do estudo	41
2.15. Análise de dados	42
3. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	44
4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	51
5. CONCLUSÃO	61
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63
LISTA DE ESQUEMAS	69
LISTA DE QUADROS	69
LISTA DE TABELAS.....	69
APÊNDICE A.....	i
APÊNDICE B.....	iii
APÊNDICE C.....	v
APÊNDICE D	vi
APÊNDICE E.....	viii
ANEXO 1.....	xxvii

1. INTRODUÇÃO

De acordo com Pereira et al. (2004), o declínio biológico normal no processo de envelhecimento e o aparecimento progressivo de doenças e dificuldades funcionais com o avançar da idade sustentam, de modo geral, uma concepção de velhice como período de decadência e improdutividade.

A Osteoartrose (OA) é uma doença crónica, progressiva e degenerativa, que afecta aproximadamente um terço da população idosa nos Estados Unidos (Focht, 2006; Merkle & McDonald, 2009). Lund et al. (2008) referem que aproximadamente 10% da população com mais de 65 anos de idade possui sintomas de OA, sendo que a nível radiológico possa estar presente em mais de metade desse grupo etário.

A OA é caracterizada pela ruptura da cartilagem articular que, muitas vezes causa dor e incapacidade (Thomas et al., 2009). Também Weng e seus colaboradores (2009) referem que o sintoma mais proeminente na OA do joelho é a dor, e que outros sintomas podem surgir devido a vários déficits presentes nesta situação clínica, tais como redução do equilíbrio, fraqueza muscular, diminuição da amplitude articular e instabilidade articular. A soma destes déficits promove uma redução da capacidade para realizar actividades da vida diária, contribuindo para a limitação da capacidade funcional do indivíduo (Lund et al., 2008).

A dor crónica do joelho é uma das principais causas de incapacidade nos idosos, sendo que a gonalgia crónica, muitas vezes diagnosticada como osteoartrite do joelho, representa um problema significativo de saúde pública junto desta população (Jessep, Walsh, Ratcliffe & Hurley, 2009)

A osteoartrite é a forma mais comum de artrite degenerativa, sendo o joelho a articulação mais comumente afectada (Lund et al., 2008; French et al., 2009, Thomas et al., 2009). É uma doença generalizada, de desenvolvimento lento, que aumenta da prevalência com o aumento da idade (Weng et al., 2009). O diagnóstico é cada vez mais comum, com um prognóstico de que pode levar à perda da capacidade funcional do indivíduo (Thomas et al., 2009). De acordo com French et al. (2009) estima-se que até 2030 a proporção de pessoas com osteoartrite terá subido de 20% para 30% naqueles com 60 anos ou mais, sendo a maior esperança de vida, a diminuição da actividade física e o aumento do peso corporal considerados como factores subjacentes.

Envelhecimento Demográfico

Segundo a Comissão das Comunidades Europeias (CCE) (2005), a Europa conhece hoje alterações demográficas sem precedentes pela sua escala e gravidade, nas quais se inclui o envelhecimento populacional da União Europeia, resultando a relação entre população activa (faixa etária 15-64) e idosos com mais de 65 anos de apenas dois para um.

O envelhecimento demográfico torna-se, assim, um dos fenómenos mais relevantes do século XXI, quer devido às suas implicações na esfera socioeconómica, quer nas modificações que se reflectem a nível individual e de novos estilos de vida (INE, 2002).

De acordo com a mesma entidade, é importante investir em medidas políticas preventivas em matéria de saúde, no sentido de aumentar a produtividade e inovação, uma vez que o declínio das capacidades físicas e mentais produz-se em idades muito avançadas, é muito progressivo e está sujeito a grandes variações consoante os indivíduos (CCE, 2006).

Portugal tem apresentado igualmente uma evolução muito semelhante aos restantes países europeus, reflectindo-se as principais tendências demográficas: abrandamento do crescimento populacional total e o aumento do envelhecimento populacional.

Em 2008, Portugal apresentava uma taxa de crescimento efectivo de 0,09% (valor bastante inferior aos 0,64% de 2003, e aos 0,43% do valor médio para a União Europeia dos 27), tendo o índice de envelhecimento aumentado de 107 idosos por cada 100 jovens, em 2003, para 115 em 2008 (INE, 2009). Relativamente ao total da população, entre 2003 e 2008, a proporção de jovens (com menos de 15 anos de idade) reduziu-se de 15,7% para 15,3%, em simultâneo com um aumento da proporção da população idosa (65 e mais anos de idade), de 16,8% para 17,6% (INE, 2009).

As estimativas prevêem que a população residente em Portugal, em 2047, aumente a população idosa para 31,3%, agravando-se assim o processo de envelhecimento da população portuguesa bem expresso no índice de envelhecimento de 240 idosos por cada 100 jovens. (INE, 2008).

Considerando também as diferentes regiões geográficas, é entre as regiões do interior do Continente, Centro e Alentejo, que se pautam os mais elevados níveis de envelhecimento e dependência da sua população, contrastando com as regiões autónomas e Norte do continente, com níveis de natalidade significativamente mais elevados, quando comparados com a média nacional (INE, 2009).

Envelhecimento Individual

O envelhecimento individual é um processo multifactorial, que ocorre de forma distinta. As diferenças estruturais no índice de envelhecimento entre a população são visíveis na evolução do peso relativo na população com 75 ou mais anos que subiu 6,9 % em 2001 para 8,0% em 2007, sendo esta tendência mais acentuada entre as mulheres (8,3 % em 2001 e 9,5 % em 2007). Esta faixa etária representa quase metade da população idosa, deste modo, a proporção dos mais idosos (80 ou mais anos) na população idosa em 2007, eleva-se a 23,7 % sendo 20,2% nos homens e 26,2 % nas mulheres (INE, 2008).

A nível nacional, apesar dos limitados dados disponíveis, pode-se constatar que, de acordo com o inquérito de 2005/2006, desenvolvido pelo Instituto Nacional de Estatística (INE, 2007), das doenças crónicas observadas, a que registou maior prevalência na população residente no Continente foi a tensão arterial alta, seguida da doença reumática e da dor crónica, representadas ambas por 16,3% da população, situação esta que se agravou relativamente ao inquérito anterior. Nos diferentes tipos de doenças crónicas observadas, as prevalências referidas são sempre superiores para o grupo das mulheres quando comparado com o grupo dos homens.

De acordo com a mesma entidade (INE, 2007), em termos gerais, verificou-se ainda que, independentemente do sexo, a prevalência de doenças crónicas aumenta com a idade.

Segundo o American College of Sports Medicine (ACSM, 2006) o declínio funcional, durante o envelhecimento, resulta da combinação de múltiplos factores, nomeadamente: envelhecimento biológico, doenças crónicas, estilos de vida e níveis de actividade física.

A partir da terceira década de vida, as modificações estruturais nos tecidos esqueléticos, observadas na composição bioquímica da matriz extracelular e nos componentes celulares, acarretam alterações da fisiologia desses tecidos, resultando no aumento progressivo da frequência de eventos patológicos envolvendo o sistema osteoarticular (Guccione, 2002).

Envelhecimento Articular

A cartilagem articular hialina humana das articulações sinoviais apresenta alterações progressivas com a idade. Na segunda década de vida podem, assim, ser observadas modificações estruturais do tecido, especialmente na sua superfície, que se torna irregular (Guccione, 2002).

De acordo com Dantas et al. (2002), com o envelhecimento, surge um aumento da densidade na cartilagem e nos tecidos ao seu redor, além da tendência à perda da elasticidade dos músculos, ao desenvolvimento da artrite e de outras patologias do aparelho locomotor, que intensificam a restrição do movimento articular, reduzindo a flexibilidade. Pesquisadores sugerem que as mudanças regressivas em todos os tecidos das articulações começam a ocorrer após os 20 anos de idade, podendo suceder diminuição das amplitudes de movimento, sendo a dor, enfraquecimento muscular ou espasmo indicativo da limitação do movimento da articulação (Dantas et al., 2002). Estes autores sugerem que a predisposição genética, a sobrecarga articular e algumas outras entidades patológicas possam, somadas às deficiências funcionais do tecido envelhecido, levar a alterações degenerativas da cartilagem que, por sua vez, alteram o equilíbrio fisiológico da articulação como um todo, levando a deformidades e incapacitação do indivíduo (Dantas et al., 2002).

Segundo o mesmo supramencionado, o prognóstico da perda da mobilidade aflige e preocupa seriamente qualquer pessoa, em particular os idosos, com a diminuição progressiva na amplitude do movimento articular e o endurecimento articular que caracterizam o avançar da idade. As causas específicas e a importância dessas mudanças na velhice não são suficientemente claras. A diminuição da amplitude de movimento pode envolver a deterioração da cartilagem, dos ligamentos, dos tendões, do líquido sinovial e dos músculos. O colagénio, um dos principais componentes do tecido conectivo, torna-se mais denso com o passar dos anos, revelando-se,

concomitantemente, um decréscimo da elastina. Desconhecem-se quais desses factores desempenham papel mais relevante no envelhecimento, no entanto, à medida que ela se vai instalando, a calcificação da cartilagem e dos tecidos ao seu redor vai aumentando; surge uma tendência ao encurtamento dos músculos, ao desenvolvimento da artrite e de outras condições ortopédicas negativas, que intensificam a restrição do movimento articular e reduzem a elasticidade e a tolerância da compressão (Dantas et al., 2002).

De acordo com Rossi (2008), a cartilagem articular (CA), produto de secreção do condrócito, é formada por uma matriz de colagénio tipo II, altamente hidratada, conjuntamente com agregados de proteoglicanos. Os proteoglicanos têm um rápido ritmo metabólico, ao contrário da quase fixidez do colagénio. É a composição e a organização estrutural entre colagénio e proteoglicanos (macromoléculas organizadas numa complexa estrutura aniónica que lhes permitem actuar como uma verdadeira mola biológica) que possibilita as características de resistência, elasticidade e compressibilidade da CA, sendo responsável pelo amortecimento e dissipação de forças e redução da fricção da articulação.

O mesmo autor refere que o envelhecimento cartilaginoso traz consigo um menor poder de agregação dos proteoglicanos, aliado à menor resistência mecânica da cartilagem, e o colagénio adquire menor hidratação, com maior resistência à collagenase e maior afinidade pelo cálcio (Rossi, 2008).

A CA tem uma capacidade reparadora limitada, que se acentua com o envelhecimento e/ou quando da eclosão de condições degenerativas. Evidências mostram que a síntese e a degradação do colagénio tipo II se associa com a matriz pericelular e mantém-se num estado de equilíbrio dinâmico ao longo dos anos, não apresentando as alterações moleculares comumente associadas à osteoartrite (Rossi, 2008).

No entanto, os condrócitos presentes nos idosos têm menor capacidade para manter e reparar a CA. Estudos têm demonstrado que stress oxidativos contribuem para a senescência dos condrócitos, facto que explica, em parte, o maior risco de osteoartrite com o avanço da idade.

Muitas das características físico-químicas da matriz extracelular da CA são devidas aos proteoglicanos, moléculas que capacitam a cartilagem para suportar

cargas compressivas amplamente variáveis, além de influenciarem directamente a actividade dos condrócitos.

A função reparadora dos condrócitos diminui progressivamente com a idade, o que é demonstrado pela síntese decrescente de agrecanos (principal tipo de proteoglicano presente na CA, constituído por um núcleo proteico no qual se aderem muitas cadeias de sulfato de condroitina, com predomínio daquelas 4- ou 6-sulfatadas) e por menor capacidade para a formação de agregados moleculares de grande tamanho. De longe, contudo, é a idade do indivíduo a principal responsável pela composição da cartilagem. Compreende-se assim o motivo pelo qual as doenças articulares são as mais frequentes na velhice. Com o progredir da idade, a espessura da cartilagem diminui e a composição predominante passa a ser de 6-sulfatos. No que diz respeito ao género, sabe-se que o volume da cartilagem dos joelhos é muito maior no homem do que na mulher, numa diferença tão significativa que não se explica apenas pela diferença de tamanho do corpo e dos ossos envolvidos. Este aspecto é acentuado com o envelhecimento, sugerindo que essa diferença de género decorra tanto do desenvolvimento da cartilagem quanto da sua perda, durante a velhice (Rossi, 2008).

De acordo com o autor supra-mencionado, a estabilidade da CA depende das actividades biossintéticas dos condrócitos, que se contrapõem à degradação normal das macromoléculas da matriz. E, embora stress mecânicos e químicos possam ter efeitos desastrosos sobre a integridade estrutural da cartilagem, eles parecem ser determinantes apenas para alguns indivíduos, não explicando o declínio irreversível idade-dependente das respostas aos factores de crescimento dos condrócitos e à síntese da matriz intersticial. Essas alterações reflectem, assim, mais um processo intrínseco de envelhecimento do condrócito. Sabe-se que os condrócitos de idosos têm menor capacidade de proliferação e capacidade reduzida de formar tecido novo. O envelhecimento e degeneração da CA na AO são, assim, processos distintos, todavia, há uma forte associação entre a idade e a incidência e prevalência da OA.

Actualmente, sugere-se que a YKL-40, também conhecida como glicoproteína-39 da cartilagem humana, é a principal proteína secretada em culturas de condrócitos, e que ela possa vir a ser um marcador de inflamação sinovial e da destruição articular na doença reumatóide e na OA. Desta forma, reconhece-se nela uma importante acção na remodelação/degradação cartilaginosa das articulações osteoartríticas (Rossi, 2008).

A Dor crónica na População Idosa

Segundo Weng et al. (2009), o sintoma mais proeminente na OA do joelho é a dor. Outros sintomas podem surgir devido a vários déficits presentes em pacientes com OA do joelho, tais como redução do equilíbrio, fraqueza muscular, diminuição da amplitude articular e instabilidade articular. A soma destes déficits promove uma redução da capacidade para realizar actividades da vida diária (Lund et al., 2008).

Porcheret, Jordan e Croft (2007) referem que a dor do joelho é geralmente a principal queixa referida pelos idosos, representando uma prevalência anual de cerca de 33% (das dores diárias, durante um mês) a 47% (dor sentida ao longo do último ano). Segundo os mesmos autores, este problema representa entre 16% a 33% das idas ao médico de família entre a população idosa.

Segundo Thomas e seus colegas (2009), mais de 30% dos adultos acima de 60 anos de idade enfrentam limitações funcionais, tais como a incapacidade para realizar actividades da vida diária (AVD) ou Instrumental Actividades de Vida Diária (AIVD), devido à OA do joelho. Também Weng e seus colaboradores (2009) referem que a articulação do joelho é a articulação mais vulgarmente afectada pelo peso elevado, onde a doença pode ser particularmente incapacitante devido às consequentes dificuldades em levantar da cadeira, subir escadas, andar de joelhos, permanecer em pé e caminhar. Assim, com a diminuição funcional a qualidade de vida do indivíduo é susceptível de deteriorização (Thomas et al, 2009).

Segundo Weng et al. (2009), a presença de dor na OA, combinada com a fraqueza muscular, aumento da oscilação do corpo e diminuição do equilíbrio, colocando os indivíduos afectados em risco de quedas e diminuição da actividade.

Jessep e seus colaboradores (2009) referem que a OA prejudica a função psicossocial e a qualidade de vida, acarretando custos socioeconómicos elevados nos serviços de saúde. E, tal como a incidência e prevalência da dor crónica articular estão relacionadas com a idade, igualmente estes problemas aumentarão à medida que o número de idosos aumenta.

Também French et al. (2009) referem que a artrite está associada com um custo considerável para o indivíduo e para a sociedade.

Thomas et al. (2009) referem que, actualmente, os custos de saúde relacionados com OA do joelho são de 60 bilhões de dólares por ano, existindo múltiplas intervenções para tratar a OA do joelho. Em 2020, o número de pessoas com limitações funcionais devido à OA do joelho subirá para 11,6 milhões.

No entanto, em Portugal, não há registos acerca dos gastos relacionados com a saúde e, especificamente com medicação e tratamento da OA.

French et al. (2009) referem que até ao momento, não existe cura para o OA, por isso os princípios de manuseamento são controlar a dor, melhorar a função e reduzir a incapacidade.

Segundo Rikli e Jones (1998), a actividade física regular é um instrumento importante na prevenção de doença, na manutenção da independência funcional, na preservação do bem-estar e da satisfação pessoal do idoso. Embora o declínio funcional durante o envelhecimento apresente causas diversas, estima-se que pelo menos 50% das perdas físicas sejam evitáveis e mesmo reversíveis.

A fisioterapia é, de acordo com French e seus colegas (2009), a intervenção não farmacológica mais comumente prescrita para o AO e apresenta como objectivos reduzir a dor e restaurar ou manter a funcionalidade física óptima.

De acordo com Murphy et al. (2008), é hoje reconhecido que comportamentos positivos para a saúde podem afectar a gravidade e o curso de doenças crónicas. Entre os adultos com artrite, a participação regular, em actividade física vigorosa foi projectada para reduzir a taxa de declínio funcional durante um período de 2 anos em cerca de um terço. Mesmo em adultos com artrite, a participação em actividades de baixa intensidade demonstrou ser um factor protector contra o desenvolvimento de dificuldade nas actividades da vida diária durante um período de 2 anos.

Os autores supramencionados referem ainda que, os problemas na promoção da actividade física entre as pessoas com artrite incluem a dor crónica associada e sintomas de fadiga, que muitas vezes são vistos como obstáculos à realização e manutenção do exercício, a falta de um ambiente efectivo ou estratégias de performance para minimizar o impacto dos sintomas, e os factores físicos envolventes, tais como superfícies irregulares e falta de passeios que limitam a capacidade de caminhar ao ar livre.

A Evidência da Efectividade do Exercício na Dor Crónica e Funcionalidade na OA do joelho

Segundo com Sarzi-Puttini et al. (2005), os principais objectivos do tratamento dos utentes com OA são controlar adequadamente a dor, melhorar a funcionalidade e reduzir a incapacidade.

Porque o risco de incapacidade devido à OA do joelho é muito considerável, é essencial que os fisioterapeutas possuem um conhecimento aprofundado acerca dos diferentes métodos de tratamento, para causar impacto na redução desse mesmo risco (Thomas et al., 2009).

No tratamento de utentes com OA, as intervenções não farmacológicas são usadas extensamente e com frequência, mas existe pouca evidência acerca da sua efectividade. No entanto, os melhores estudos e as intervenções não farmacológicas com melhores resultados incluem a educação do utente, auto-manutenção e o exercício. De acordo com a Philadelphia Panel, o TENS (Estimulação eléctrica Nervosa Transcutânea) e o exercício são recomendados para o OA do joelho (Sarzi-Puttini et al., 2005).

Uma variedade de modalidades tem sido investigada no tratamento da AO, sendo que o exercício aeróbio e o fortalecimento muscular têm demonstrado uma eficácia adequada na dor e funcionalidade nos utentes com OA. As terapias térmicas (calor, gelo, ultra-som), o TENS, a terapia a laser e a estimulação eléctrica (correntes galvânicas) são intervenções adjuvantes utilizadas com o exercício e a medicação e, que embora os dados científicos que demonstrem a sua eficácia sejam limitados, são frequentemente prescritos no tratamento da OA (American Geriatrics Society, 2001; Sarzi-Puttini et al., 2005).

De acordo com a American Geriatrics Society (2001), o emergente corpo de saberes mostra que a actividade física com intensidades ligeira a moderada pode desempenhar um papel preventivo e, possivelmente, restaurador, no combate ao declínio da saúde e capacidade funcional causado pelas doenças crónicas como a OA. Segundo a mesma entidade, a actividade física regular modifica os factores de risco das doenças crónicas prevalentes na população idosa, melhora a saúde psicológica, e promove a independência funcional.

A inactividade física é reconhecida como um factor de risco para muitas doenças prevalentes na população idosa, sendo considerado o aumento da actividade física em utentes sedentários com OA importante para reduzir a dor, a morbilidade e mortalidade (American Geriatrics Society, 2001).

A American Geriatrics Society (2001), refere que a presença de dor, edema, limitação dos movimentos, fraqueza muscular, instabilidade postural ou da marcha, e a fraca aptidão cardiovascular são deficiências físicas significativas associadas com OA. Segundo esta entidade, curiosamente, pessoas sedentárias sem artrite têm muitas desses mesmos problemas, o que sugere que a inactividade física desempenha um papel importante nos sintomas e sinais associados com OA. Uma barreira potencial para recomendar a actividade física regular em utentes com OA é a crença que o exercício vai exacerbar os sintomas comuns. No entanto, RCT e ensaios clínicos controlados indicam que exercício físico moderado regular não produz ou exacerba os sintomas articulares e, de facto, confere benefícios significativos para a saúde.

De acordo com Focht (2006), há um interesse crescente na eficácia do exercício no tratamento da OA de joelho. A investigação sugere, assim, as intervenções do exercício resultam em melhorias significativas nos sintomas da dor e função física em idosos com OA do joelho. Consistente com estes resultados, as recentes guidelines de tratamento defende a inclusão do exercício físico como um componente integrante do manuseamento médico da OA do joelho.

Tendo em conta a indicação terapêutica do exercício, Focht (2006), analisou as intervenções do treino aeróbio e as intervenções de fortalecimento muscular.

Os resultados dos estudos que examinaram o treino aeróbio sugerem que este tipo de intervenção resulta, ainda que pequena a ligeira, em melhorias significativas na dor em idosos com OA de joelho.

O programa de marcha aeróbio (30', 3x semana) revelou uma maior redução da dor comparativamente ao tratamento usual (tamanho do efeito $ES=0,41$), e além disso, os participantes atribuíram à intervenção uma melhoria na dor ($ES = 0,74$) quando comparado com aqueles submetidos a tratamento usual ($ES = 0,05$). Também o treino aeróbio com a utilização de bicicleta estática, utilizando baixa e alta intensidade (40% e 70% FC de reserva) (25', 3x semana) apesar de não revelar diferenças significativas no tratamento entre os grupos de baixa ou alta intensidade de treino, os sintomas da dor

melhoraram significativamente quando comparados com os valores iniciais, baixa intensidade ($ES = 0.21$) e alta intensidade ($ES = 0.63$). Assim, estes estudos permitem concluir, de acordo com o tamanho do efeito (marcha $ES=0.74$ e bicicleta estática de alta intensidade $ES= 0.63$), que ambos os exercícios aeróbios podem trazer benefícios para o alívio dos sintomas de dor (Focht, 2006).

Apesar destes resultados promissores, deve-se reconhecer que os estudos analisados foram relativamente curtos, permanecendo incerta a eficácia a longo prazo desta abordagem (Focht, 2006).

Igualmente, as intervenções de fortalecimento muscular (utilizando contrações isométricas e isotônicas e com resistência, tendo em consideração 1RM) e as intervenções que combina as duas formas de exercício (exercício aeróbio + fortalecimento) resultaram em consistentes melhorias dos sintomas na dor entre os idosos com OA do joelho.

Os resultados dos estudos apresentados nesta revisão sugerem que o treino aeróbio, o fortalecimento muscular e as intervenções que combinam os dois, resultam em melhorias nos sintomas de dor e, portanto, são componentes importantes do tratamento da OA do joelho. No entanto, apesar dos resultados encontrados suportarem o valor benéfico do exercício como um comportamento efectivo no alívio da dor, é importante reconhecer que o tamanho do efeito da melhoria da dor variou consideravelmente entre os estudos. As diferenças significativas na dor entre as intervenções do exercício e o grupo de controle foram acompanhadas pelo tamanho do efeito entre grupos que variaram de pequeno ($ES = 0,25$) e grande ($ES = 2,75$) (Focht, 2006).

Focht (2006) evidencia que, relativamente às intervenções é importante comparar a eficácia dos programas de exercício em casa versus em centros. Os resultados de um inquérito populacional demonstram que os homens mais velhos e as mulheres preferem programas de exercícios que podem ser efectuados de forma independente, mas que oferecem ainda algum nível de instrução. Assim, apesar dos exercícios em casa e no centro resultarem, ambos, em melhorias significativas nos sintomas de dor, o custo e o tempo dispendidos no centro de exercícios, assim como a preferência para o exercício independente entre adultos mais velhos, fazem dos programas em casa uma abordagem desejável para o exercício da terapia para OA do joelho. No entanto, simples conselhos proporcionados aos utentes com AO do joelho

para exercer a casa sem algum tipo de exercício estruturado ou educação, é pouco provável que melhore as taxas de participação ou a eficácia do tratamento.

No que diz respeito aos efeitos de dose-resposta no alívio da dor, a revisão de Focht (2006) refere que existe uma escassez de dados sobre a dose de exercícios que mais eficazmente melhora os sintomas de dor, uma vez que são poucos os estudos que têm examinado directamente os efeitos de diferentes intensidades de treino sobre os sintomas da dor.

Assim, a dose mínima de exercício necessária para produzir melhorias na dor permanece limitada e controversa. Os resultados sublinham ainda o facto de que as propriedades do estímulo do exercício são determinantes importantes na melhoria dos sintomas de dor, e reconhecem que é pouco provável que qualquer prescrição de exercício simples irá ser um estímulo óptimo para a dor redução em todos os pacientes com OA do joelho.

Tendo em conta a variabilidade de respostas entre os utentes perante um mesmo estímulo, a evidência desta revisão sugere que, as abordagens flexíveis na prescrição adequada das propriedades do estímulo na intervenção às necessidades do indivíduo devem ser vistas como considerações importantes na programação de exercício efectivo no tratamento de idosos com OA de joelho (Focht, 2006).

Focht (2006) revela ainda que, os estudos apresentados nesta revisão, não demonstraram os efeitos a longo prazo do tratamento, apenas são apresentados os resultados referentes a curto prazo, não sendo possível extrapolar estes resultados ao longo do tempo.

Segundo Blackham, Garry e Cummings (2008), o exercício terapêutico utilizado no alívio da dor e incapacidade no utente com OA, consiste no aumento da força muscular, amplitude de movimento, estabilidade e “fitness” articular.

De acordo com os mesmos autores a revisão sistemática da Cochrane acerca da OA do joelho e anca, define como tratamento as actividades realizadas activamente, passivamente, ou contra a resistência. Os autores classificaram os outcomes de acordo com o tamanho do efeito (SE) e tipicamente, um SE de 0.2 é considerado pequeno, 0.5 médio e 0.8 grande. Deste modo, segundo a revisão da Cochrane, os efeitos dos exercícios terapêuticos na OA do joelho e da anca, apresentam uma diferença média standard no ES para a redução da dor moderada, de 0.46 (95% CI, 0.35-0.57). Para a

funcionalidade física auto-reportada, a diferença média padronizada foi pequena, 0.33 (95% CI, 0.23 – 0.43). No entanto, as limitações desta revisão devem ser tidas em consideração na extrapolação dos resultados, uma vez que apenas incluiu estudos com utentes com OA leve ou média, os estudos com intenção de tratamento são reduzidos, os estudos são de natureza de curto prazo, e o tamanho das amostras apresentadas é inadequado (Fransen, McConnell, & Bell, 2002, citados por Blackham, Garry & Cummings, 2008).

Relativamente à intensidade do exercício, uma outra revisão sistemática da Cochrane revela que apenas 1 estudo com 39 participantes tinha em consideração este critério de inclusão. Este limitado estudo não revelou diferenças entre o efeito de baixa intensidade e alta intensidade do exercício na redução da dor ou da funcionalidade (Brosseau, MacLeay, Robinson et al., 2003, citados por Blackham, Garry & Cummings, 2008).

Segundo a revisão sistemática de Roddy, Zhang, Doherty (2005, citados por Blackham, Garry & Cummings, 2008), no que diz respeito ao exercício aeróbio (marcha), no grupo de intervenção o tamanho do efeito para a redução da dor e da incapacidade auto-referida foi moderada, de 0.52 (95% CI, 0,34-0,70) e 0.46 (95% CI, 0.25-0.67), respectivamente. No que diz respeito ao fortalecimento muscular, o grupo de intervenção demonstrou uma diferença média pequena, quer para a redução da dor, 0.32 (95% CI, 0.23-0.42), quer ao nível da incapacidade, 0.32 (95% Medidas de CI, 0.23-0.41). É importante também salientar que os ensaios clínicos desta revisão não eram cegos.

Duas meta-análises avaliaram o fortalecimento muscular e o exercício aeróbio na AO, incluindo estudos de fortalecimento isocinético, concêntrico e excêntrico, hidroterapia, treino de marcha, Yoga e tai chi. Estes exercícios parecem ter efeitos benéficos na dor, no entanto, os resultados de cada tipo de exercício não foram apresentados e o tamanho do efeito não foi calculado (Blackham, Garry & Cummings, 2008).

Quanto ao efeito do exercício na redução da rigidez articular, não existe nenhuma revisão efectuada (Blackham, Garry & Cummings, 2008).

Deste modo, segundo os autores supramencionados, o exercício para a OA:

- reduz moderadamente a dor na população idosa;

- o tamanho de efeito na incapacidade auto-relatada é pequeno;
- não foram estudados os seus efeitos na rigidez.

Segundo os autores Blackham, Garry e Cummings (2008) o American College of Rheumatology recomenda que a terapia não-farmacológica para a OA inclui educação, programas de exercícios aeróbios, fisioterapia para aumento da amplitude de movimento e força muscular. Do mesmo modo, The American Geriatric Society e os Centers for Disease Control and Prevention também recomendam o exercício regular.

Thomas et al. (2009) referem numa revisão da literatura que existem múltiplas intervenções para o tratamento da OA do joelho, sendo que os actuais métodos de tratamento incluem, além da fisioterapia baseada em modelos de prática, os anti-inflamatórios não esteróides (AINEs), cirurgia e injeções capsulares do joelho, que são comumente seguidos de fisioterapia.

Segundo os mesmos autores, as intervenções baseadas no exercício são extensas, e incluem piscina com exercícios de alongamento, fortalecimento muscular, alongamento e programas cardiovascular. As modalidades incluem a ortótese do joelho, packs de calor, massagem com gelo, ultra-som, acupuntura e “taping”. Deste modo, devido à falta de revisões sistemáticas sobre a eficácia da fisioterapia da OA do joelho, bem como as evidências conflitantes sobre as modalidades, Thomas et al. (2009), procuraram analisar as tendências actuais no tratamento de OA do joelho, e compararam a eficácia de cada intervenção. Esta revisão explora, assim, os vários métodos de tratamento da OA do joelho e faz recomendações para a utilização da fisioterapia.

A qualidade de cada estudo desta revisão foi determinada pelo sistema de Sackett's em 5 níveis de evidência: *I* (pelo menos 1 RCT e amostra >100); *II* (pelo menos um RCT com amostra <100); *III* e *IV* (estudos não RCT, estudos de cohort); *V* (série de casos, sem controle), que permite 3 graus de recomendações (A, B, C). Grau A, suportado pelo menos um estudo de nível I; Grau B, suportado pelo menos um estudo de nível II; Grau C, recomendação suportada por qualquer um dos níveis de evidência III, IV ou V.

Thomas et al. (2009) referem:

Recomendação Grau A:

1. Os exercícios em classe demonstraram resultados significativamente maiores na melhoria da função locomotora e diminuição da dor, comparativamente ao exercício em casa, mesmo nos 12 meses de follow-up.
2. Que a electroacupunctura é significativamente eficaz no tratamento dos sintomas da AO, comparativamente ao grupo placebo.

Recomendações Grau B:

1. O uso de tape em utentes com OA do joelho pode ajudar a reduzir a dor e recuperar a função.
2. Os doentes tratados em grupo beneficiam mais do exercício e da terapia manual, comparativamente aqueles que são dadas instruções para exercícios em casa.
3. Exercícios aquáticos ou a hidroterapia tem efeitos positivos sobre o fortalecimento em utentes com OA do joelho.
4. A terapia manual e exercício demonstraram aumentar a força muscular do quadríceps, enquanto diminui a incapacidade.

Recomendações Grau C:

1. A evidência baseada no exercício e em programas de educação em saúde para informar os utentes com OA é útil na compreensão da doença.
2. Alongamento, exercícios de fortalecimento, e o treino de equilíbrio são úteis na intervenção de idosos com OA do joelho.

Segundo os mesmos autores, apesar das recomendações efectuadas serem baseadas em diversos níveis de níveis científicos, estas devem ser consideradas com precaução. As recomendações clínicas significativas que podem ser feitas a partir desta revisão incluem, então:

1. Uso de tape terapêutico para completar a perda óssea em pacientes com OA do joelho;
2. Os pacientes que recebem tratamento em contacto directo com o fisioterapeuta têm menor dor e melhor pontuação no Western Ontario e McMaster

Osteoarthritis Index (WOMAC) comparativamente aqueles a quem foi dada um plano terapêutico para casa;

3. Os exercícios em classe com a instrução de um fisioterapeuta são mais eficazes comparativamente a um programa terapêutico para casa;

4. Exercícios Aquáticos ou hidroterapia podem ser muito úteis no tratamento da OA;

5. Terapia Manual tem a capacidade de diminuir a dor e aumentar a força nos idosos com OA do joelho.

Thomas et al. (2009) concluíram desta revisão que, a fisioterapia administrada directamente por um fisioterapeuta, demonstra melhores pontuação na WOMAC com redução da dor e é recomendada para pacientes com OA do joelho, a fim de aumentar a sua capacidade funcional. O exercício é indicado como sendo benéfico em utentes que sofrem da OA do joelho, no entanto, é importante que o programa seja planeado adequadamente.

Duas modalidades foram também directamente abordadas nos estudos analisados: os calores húmidos, que demonstraram ter pouco valor terapêutico e, os ultra-som que demonstraram evidências contraditórias.

No que diz respeito à prescrição do exercício utilizando hidroterapia, Lund et al. (2008), desenvolveram um RCT com o objectivo de comparar a eficácia do exercício aquático e um programa em terra comparativamente a um grupo de controlo, em pacientes com OA do joelho. O outcome avaliado era a dor, e adicionalmente, a actividade física, qualidade de vida, o equilíbrio e a força muscular.

Os resultados deste estudo revelaram que somente os exercícios em terra apresentaram melhoria na dor e na força muscular em comparação com o grupo controle e, embora não tenham sido detectáveis benefícios clínicos após exercício aquático, em comparação com o grupo controle, estes têm significativamente menos efeitos adversos quando comparados com um programa em terra.

French et al. (2009) desenvolveram um RCT que revela que entre os fisioterapeutas irlandeses as intervenções mais vulgarmente utilizadas para gerir a AO foram o exercício terapêutico (100%), a educação (99%) e a terapia manual (96%).

Segundo estes autores, a evidência para o exercício terapêutico tem sido recomendada como um componente-chave do manuseamento da OA da anca numa série de directrizes clínicas. Pode incluir um conjunto de exercícios específicos de amplitude de movimento, fortalecimento muscular e condicionamento aeróbio geral. Pode ocorrer em terra ou na água (hidroterapia) e pode ser feito num ambiente controlado, ou como um programa auto-dirigido para casa. Vários estudos têm avaliado o efeito da terapia por exercício na OA do joelho, e diferentes formas de exercícios terapêuticos têm sido investigados, como a hidroterapia e o alongamento. O exercício também tem sido usado como uma intervenção controlada, com a prestação de aconselhamento / educação e um programa de exercícios em casa.

A terapia manual é uma intervenção geralmente utilizada no tratamento da disfunção músculo-esquelética em fisioterapia, e pode ser definida como uma abordagem clínica envolvendo as mãos em técnicas de manipulação e mobilização. Apesar de sua ampla utilização clínica, há pouca evidência científica para substanciar a eficácia da terapia manual em reduzir a dor ou melhorar a função na OA.

As práticas clínicas correntes mostram que a terapia manual é frequentemente usada em combinação com outras intervenções como a terapia pelo exercício e há uma necessidade de realizar estudos randomizados controlados. Até ao momento, não são conhecidos estudos que têm avaliado o efeito combinado da terapia manual e do exercício na AO, pelo que deve ser tida com precaução a sua aplicação (French et al., 2009).

De acordo com os mesmos autores, no Reino Unido foi publicado recentemente directrizes clínicas sobre o cuidado e o manuseamento da osteodistrofia em adultos e, recomenda a terapia manual como tratamento complementar aos tratamentos centrados no exercício e na educação na OA (French et al., 2009).

Face ao exposto, propomo-nos investigar se um programa de exercícios terapêuticos é mais efectivo no alívio da dor e aumento da capacidade funcional, comparativamente ao tratamento conservador, em indivíduos idosos com OA do joelho.

Este Relatório está organizado de forma a proporcionar uma compreensão aprofundada da Metodologia utilizada, que se apresenta de seguida. Posteriormente, são

apresentados os resultados encontrados e uma reflexão detalhada destes face à evidência exposta em cima. Termina ainda com as conclusões encontradas e sugestões para futuros estudos.

2. METODOLOGIA

2.1. Questão a investigar

Será que um programa de exercícios terapêuticos é mais efectivo no alívio da dor e aumento da capacidade funcional, do que o tratamento conservador, em indivíduos com OA do joelho?

2.2. Tipo de Estudo

De acordo com Beaglehole, Bonita e Kjellström (2003), este é um estudo experimental uma vez que envolve uma intervenção que tem o objectivo de alterar uma variável, em um ou mais grupos de pessoas, onde são avaliados os efeitos da intervenção comparando os resultados obtidos no grupo A com os do grupo B.

Segundo Aguiar (2007), os estudos experimentais, tal como por exemplo os ensaios clínicos, são aqueles que envolvem intervenção experimental dos investigadores sobre as unidades de investigação (geralmente pessoas), podendo essa intervenção experimental ser representada pela administração de um dado esquema terapêutico. Assim, o investigador manipula a natureza da exposição através da administração da intervenção (tratamento).

Dos estudos experimentais, podemos destacar os ensaios clínicos aleatorizados, *Randomized Clinical Trials/Randomized Controlled Trials*, em que os doentes são aleatorizados para um grupo que recebe o novo tratamento, e para um outro grupo que recebe o tratamento standard. Pretende-se com estes estudos avaliar a eficácia dos tratamentos em meio experimental altamente controlado ou mesmo a efectividade dos tratamentos em condições experimentais mais gerais (Aguiar, 2007).

Trata-se, assim de um estudo piloto experimental, aleatorizado e controlado destinado a avaliar um esquema terapêutico, entre dois grupos (intervenção e conservador). Os indivíduos da população foram aleatoriamente distribuídos pelos dois grupos e foram avaliados os seus resultados através da comparação de resultados entre ambos.

2.3. Hipóteses

H_0 – Não existe qualquer diferença nos resultados obtidos pelos dois grupos de intervenção (Grupo A e Grupo B).

H_1 – Existe melhoria significativa na dimensão da Dor avaliada pelo Questionário KOOS (Questionário Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score) (Anexo 1), no grupo A comparativamente ao grupo B; existe melhoria significativa na dimensão da AVD's avaliada pelo KOSS (que avalia a capacidade funcional), no Grupo A comparativamente ao grupo B.

De acordo com a American Geriatrics Society (2001), o emergente corpo de saberes mostra que a actividade física com intensidades ligeira a moderada pode desempenhar um papel preventivo e, possivelmente, restaurador, no combate ao declínio da saúde e capacidade funcional causado pelas doenças crónicas como a OA. Segundo a mesma entidade, a actividade física regular modifica os factores de risco das doenças crónicas prevalentes na população idosa, melhora a saúde psicológica, e promove independência funcional.

Segundo Sarzi-Puttini et al. (2005), as intervenções não farmacológicas, usadas no tratamento de utentes com AO, com melhores resultados incluem a educação do utente, auto-manutenção e o exercício.

Diversas modalidades têm sido investigadas no tratamento da AO, sendo que o exercício aeróbio e o fortalecimento muscular têm demonstrado uma eficácia adequada na dor e funcionalidade nos utentes com OA. As terapias térmicas (calor, gelo, ultrassom), o TENS, a terapia a laser e a estimulação eléctrica (correntes galvânicas) são intervenções adjuvantes utilizadas com o exercício e a medicação e, que embora os dados científicos que demonstrem a sua eficácia sejam limitados, são frequentemente prescritos no tratamento da OA (American Geriatrics Society, 2001; Sarzi-Puttini et al., 2005).

Focht (2006) refere que existe um interesse crescente na eficácia do exercício no tratamento da OA de joelho, e as recentes guidelines de tratamento defendem a inclusão do exercício físico como um componente integrante do manuseamento médico da OA do joelho (Osteoarthritis Research Society International, 2008).

2.4. Variáveis

As variáveis deste estudo podem classificar-se em variáveis independentes e dependentes:

Variáveis Independentes:

- Intervenção

Grupo A – Tratamento conservador + Programa de exercícios

Grupo B – Tratamento conservador

Variáveis dependentes

- Dor
- Estado funcional (AVD's)

(Avaliadas pela KOOS)

2.5. População

O processo do envelhecimento demográfico estende-se a todo o território nacional persistindo, no entanto, alguma heterogeneidade na geografia do fenómeno.

A nível regional, em 2008, à semelhança do que se verifica para Portugal, na maioria das regiões observa-se um crescimento populacional positivo, com excepção da região Centro e do Alentejo que registaram crescimentos negativos. Em 2007, o Alentejo apresentava a menor proporção de jovens (13,3%), em simultâneo com a maior percentagem de pessoas idosas (23,0%), traduzindo-se no aumento significativo do índice de dependência dos idosos (36), tendo em comparação Portugal (25,9) (INE, 2008).

Assim, foi seleccionada a população residente, com idade igual ou superior a 65 anos, dos concelhos de Portalegre, Nisa e Castelo de Vide. De acordo com os Censos de 2001, a população residente no concelho de Portalegre era de 25.980 habitantes, Nisa 8.585 habitantes e Castelo de Vide de 3.872 habitantes, dos quais 21,3% (5542), 36% (3089) e 29,9% (1159), respectivamente, possui idade igual ou superior a 65 anos.

Relativamente ao índice de envelhecimento, pode-se constatar que no concelho de Portalegre este era de 158,5%, o de Nisa de 369% e o de Castelo de Vide de 227%, valores muito superiores ao registado em Portugal de 103,6% (Santos & Nicolau, 2004; Calha, 2006; Conselho Local de Acção Social de Nisa, s.d.).

2.6. Amostra

A amostra deste estudo refere-se a todos os utentes com OA do joelho que recorreram à consulta de fisioterapia no Hospital Dr. José Maria Grande de Portalegre, entre Abril e Setembro de 2010, e que satisfaziam os critérios de inclusão definidos (ver em baixo). Este processo foi conduzido pelos médicos fisiatras do Serviço de Medicina Física e Reabilitação da instituição.

No primeiro contacto com os utentes esclarecemos oralmente os objectivos do estudo e convidámo-los a participar. Aos participantes, foi entregue a informação acerca do estudo e uma declaração de consentimento para participar no mesmo.

Nesta mesma consulta foi, ainda, efectuada a caracterização dos indivíduos que aceitaram participar neste estudo, através do preenchimento do **Questionário de Caracterização dos utentes com osteoartrose do joelho**, e entregue aos utentes, um envelope selado (cujo conteúdo era desconhecido pelo médico fisiatra) que continha uma letra (A ou B) correspondente ao grupo de intervenção (experimental ou controle), garantindo-se desta forma que havia uma distribuição aleatória entre grupo experimental e grupo de controle.

2.7. Critérios de Inclusão da Amostra

Em qualquer situação experimental propriamente dita, cada doente deve receber aleatoriamente um tratamento experimental ou alternativamente um placebo (standard), sendo estabelecido um esquema de aleatorização de modo que os dois grupos de tratamento formados sejam o mais semelhantes entre si no que respeita a características individuais dos doentes (como por exemplo o sexo, a idade, o estado civil, a gravidade da doença, entre outras) (Aguilar, 2007).

Deste modo, de forma a garantir a homogeneidade da amostra e o princípio fundamental de garantir o bem estar dos utentes, foram definidos os seguintes critérios de inclusão:

- 1 – Idade superior ou igual a 65 anos de idade;
- 2 – Diagnóstico de osteartrose do joelho;
- 3 – Residir num dos três concelhos abrangidos pelo programa: Portalegre, Nisa ou Castelo de Vide
- 4 – Não possuir alterações da compreensão que impossibilitem a autorização consentida na participação neste programa;
- 5 – Não ter tido nenhuma patologia aguda que impossibilite a prática de exercício;
- 6 – Não ter problemas de ordem psíquico e mental;
- 7 – Não ter efectuado fisioterapia recentemente;

A selecção destes critérios teve em consideração a caracterização da população geriátrica com patologia de osteoartrose, residentes nos concelhos de Portalegre, Nisa e Castelo de Vide, de modo a abranger do maior número possível de utentes. Os pontos 4, 5 e 6 incluídos de modo a garantir a autorização consentida neste projecto e minimizar potenciais complicações no decorrer do mesmo, que pudessem pôr em causa a saúde e bem-estar dos utentes. Quanto ao ponto 7, este foi contemplado para evitar possíveis viés no estudo, face à realização de um tratamento anterior. Pretende-se assim, evitar que resultados de uma intervenção recente possam intervir com os resultados deste estudo, e deste modo influenciar e enviesar os mesmos.

2.8. Critérios de caracterização da amostra

A amostra foi caracterizada de acordo com os seguintes critérios:

- Idade
- Género
- Estado civil
- Profissão

- Situação Profissional:
 - Trabalhador
 - Desempregado
 - Reformado
- Habilitações literárias
- Peso
- Altura
- IMC
- Medicação:
 - Analgésicos
 - Anti-inflamatórios
- Severidade no raio X
- Duração dos sintomas
- Natureza dos sintomas
- Artroplastia anterior
- Baixa Social ou Atestado de Médico:
 - Actualmente – S/N
 - Quantas vezes por esta causa?
- Actividade Física: S/N Frequência?

Para caracterização da amostra foram definidos os critérios acima apresentados, uma vez que foram estes aqueles maioritariamente evidenciados pela literatura, no que diz respeito à população e à patologia em estudo, e que podem ter implicações entre os resultados obtidos.

De acordo os autores French et al. (2009), são considerados como factores subjacentes à OA a diminuição da actividade física e o aumento do peso corporal, contribuindo para o agravamento dos sintomas associados a esta patologia.

Também Külcü,D., Yanik, B., Atalar, H.,Gülşen, G. (2010) investigaram os factores associados à intensidade de dor e funcionalidade dos utentes com diagnóstico de OA, e verificaram que o excesso de peso contribui para o desenvolvimento da patologia e estão correlacionados com a dor e a limitação funcional dos utentes com OA do joelho. Neste estudo, a classificação radiológica da OA correlacionados com a idade do utente, bem como a duração da doença, mais uma vez mostrou a progressiva natureza da AO, bem como a necessidade de tomar medidas antecipadas para impedir o avanço da doença.

Relativamente à severidade da OA, Collins (1949, citado por Almeida, 1978) considera quatro graus: o Grau I é clinicamente silencioso, o Grau II raramente causa sintomas dignos de menção, o Grau III é vulgarmente sintomático, mas o Grau IV é-o invariavelmente e acarreta incapacidade. Segundo o mesmo autor, todos os casos com sintomatologia clínica de doença articular mostraram osteoartrose de Grau III ou IV nas articulações de que o doente se queixa. É indubitável que os Graus III e IV deverão, pelas suas expressões clínicas e anátomo-patológicas, ser considerados como situações de osteoartrose. No entanto, os Graus I e II não devem, muito possivelmente, ser mais do que situações de envelhecimento articular. Segundo o mesmo autor o Grau III, caracteriza-se pela perda total da cartilagem em uma ou mais áreas de pressão com exposição e, vulgarmente, «eburneação» do osso. Fibrilhação difusa e descamação da restante cartilagem, embora regiões de cartilagem íntegra possam sobreviver, desde que situadas em zonas de menor pressão e movimento. Pode estar ainda presente esclerose do osso subcondral associada a fibrose da cápsula e por vezes hipertrofia das vilosidades da membrana sinovial.

De acordo com o estudo de Sadosky, A., Bushmakin, A., Cappelleri, J. e Lionberger D. (2010) a maior gravidade da OA resultou num aumento dos níveis de comprometimento funcional, manifestada pela maior dificuldade na realização de actividades básicas e instrumentais de vida diária, mostrando que diferenças funcionais no desempenho das actividades foram estatisticamente significativos.

Estes critérios foram considerados no sentido de garantir a homogeneidade da amostra, para posterior comparação entre os grupos e, fazem parte do questionário de caracterização da amostra, referenciado nos instrumentos de recolha de dados, na pág. 37 e Apêndice C.

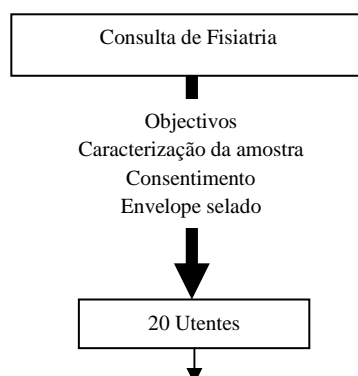
2.9. Desenho metodológico

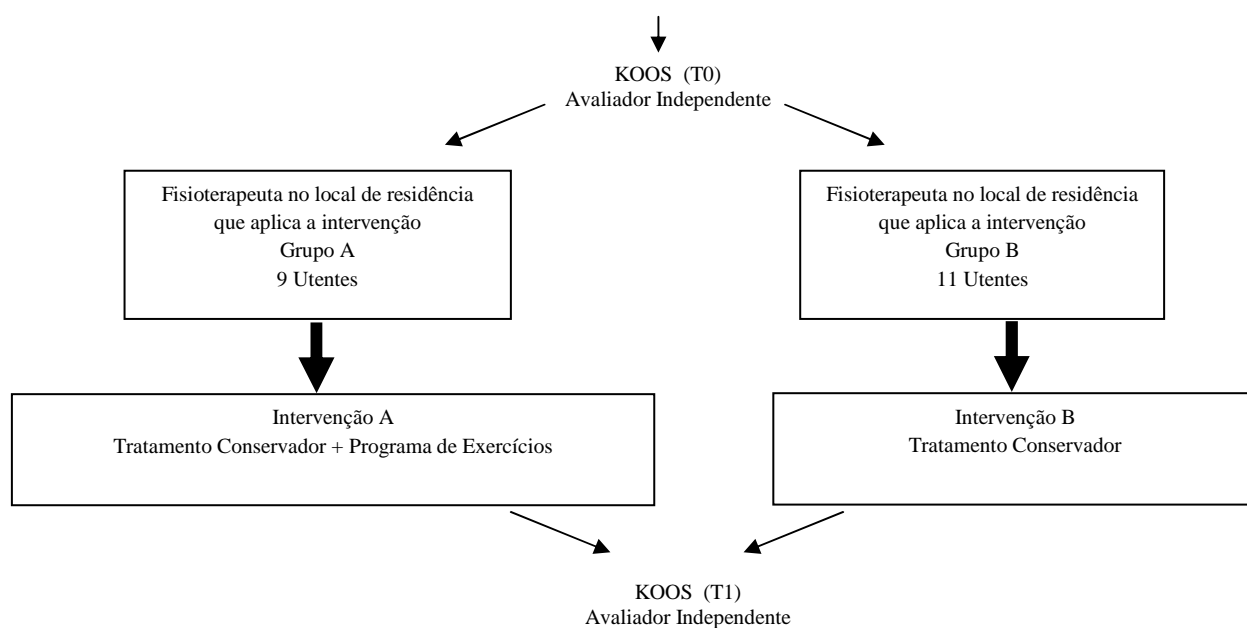
A selecção da amostra deste estudo foi efectuada na consulta de fisioterapia do Hospital distrital – Dr. José Maria Grande, em Portalegre. Aos que satisfaziam os critérios de inclusão para selecção da amostra foi dada informação acerca dos objectivos deste estudo, e foram convidados a participar. Aos participantes, foi entregue a informação acerca do estudo e a declaração de consentimento. Nesta mesma consulta foi efectuada a caracterização dos indivíduos que aceitaram participar neste estudo, através do preenchimento do Questionário de Caracterização dos utentes com osteoartrose do joelho (Apêndice C) pelo médico fisiatra e, entregue aos utentes, um envelope selado que continha uma letra (A ou B) correspondente ao grupo de intervenção, garantindo assim a distribuição aleatória dos utentes. Este envelope apenas foi aberto numa fase posterior do estudo.

Após a selecção dos indivíduos e preenchido o questionário de caracterização da amostra, o utente foi informado que se devia dirigir ao fisioterapeuta X (independente ao estudo), que faria a avaliação através da KOOS, quer no início do programa (T_0) quer, no final do mesmo (T_1).

Após a avaliação, o utente entregou o envelope, ao fisioterapeuta responsável pela aplicação do programa em cada um dos concelhos, respectivamente no Hospital Dr. José Maria Grande, na medicina física e reabilitação, no Centro de Saúde de Nisa e no Centro de Saúde de Castelo de Vide. De acordo com o grupo identificado no envelope, o fisioterapeuta procedeu então à aplicação do protocolo correspondente (Grupo A – Tratamento conservador + Programa de exercícios; Grupo B – Tratamento conservador).

No final do programa foi novamente aplicada a escala de Avaliação KOOS, pelo fisioterapeuta responsável pela avaliação. O esquema abaixo apresentado ilustra as diversas fases do estudo:





Esquema 1 – Selecção da amostra

2. 10. Protocolo de intervenção utilizada

O protocolo delineado teve em consideração um programa específico desenhado pelo investigador, tendo em conta a evidência científica disponível.

De acordo com vários autores, entre eles, a American Geriatrics Society (2001), Sarzi-Puttini et al. (2005), Focht (2006), Blackham, Garry e Cummings (2008), uma variedade de modalidades tem sido investigada no tratamento da AO, sendo que o exercício aeróbio e o fortalecimento muscular têm demonstrado uma eficácia adequada na dor e funcionalidade nos utentes com OA. As terapias térmicas (calor, gelo, ultrassom), são intervenções adjuvantes utilizadas com o exercício e a medicação e, que embora os dados científicos que demonstrem a sua eficácia sejam limitados, são frequentemente prescritos no tratamento da OA.

Com base nas Guidelines da prescrição do exercício da *American College of Sports Medicine (ACSM)* (2006) foi efectuado o quadro seguinte, que pretende apresentar uma tabela caracterizadora da estrutura do exercício nas diferentes variáveis para a população idosa.

Variáveis	Intensidade	Volume	Frequência	Densidade	Duração
Cardiovascular	40-50-85% VO _{2max}		3-5 dia/sem.		20-60 min
Força	60-70%	8-12 rep.	1-3 séries	2-3 min.	
Potência	60-80%	8-12 rep	3-6 séries	2-3 min.	
Resistência	60-80%	10-15 rep.	1-3 séries	1-2 min.	
Flexibilidade	Desconforto médio	2-4 rep.	2-7 dia/sem.		10 seg.

Quadro 1. Estrutura do Exercício para a População Idosa (ACSM, 2006)

Evans, W. (1999) refere que, na população idosa, a realização de uma fase de aquecimento de 5 minutos (exercícios de intensidade reduzida) seguida de uma outra fase de 5-10 minutos de alongamentos suaves é extremamente recomendada, uma vez que uma das características associadas ao envelhecimento diz respeito ao aumento da resistência muscular e redução da elasticidade do tecido conectivo. Deste modo, contribui-se para a diminuição do risco de surgimento de lesões músculo-esquelética.

O mesmo autor refere, ainda, que no final da sessão de exercícios é importante o retorno à calma, através de exercícios de marcha e alongamentos, potencializando deste modo o estiramento de ligamentos e tendões, mais do que na fase de aquecimento.

Como fase de treino, a bibliografia sugere que a população idosa deve participar em programas de exercício regular de, pelo menos, 30 minutos, com intensidade moderada, tais como andar, jardinar ou realizar trabalhos domésticos (Evans, W., 1999; ACSM, 2006).

O Apêndice D oferece uma descrição detalhada e rigorosa da intervenção efectuada.

2.11. Instrumentos de recolha de dados

Para caracterização da amostra foi utilizado o questionário para caracterização da amostra, elaborado pela autora de acordo com os dados disponíveis na literatura e a questão orientadora deste estudo (Apêndice C). Este questionário é composto por 14

questões, correspondentes as primeiras 6 questões aos dados pessoais dos utentes e as restantes 8 relacionadas com a patologia em estudo (osteoartrose do joelho).

Tal como já foi referenciado na caracterização da amostra, neste estudo foram considerados alguns factores subjacentes à OA uma vez que estes possuem implicações na intensidade de dor e funcionalidade dos utentes com esta patologia, nomeadamente, a diminuição da actividade física, o aumento do peso corporal, a severidade e a duração da doença, contribuindo para o agravamento dos sintomas associados a esta patologia (Almeida, 1978; French et al., 2009; Külcü, D., et al., 2010; Sadosky, A. et al., 2010).

Foi também utilizado o Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (questionário KOOS), instrumento validado para a população portuguesa, que foi utilizado para avaliação da intensidade da dor e da capacidade funcional dos indivíduos que participam neste estudo.

Questionário específico KOOS (Questionário Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score) (Anexo 1)

O questionário KOOS é uma extensão do Western Ontário and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC), este questionário foi inicialmente desenvolvido para indivíduos mais jovens e com actividades físicas mais intensas, mas devido a que alguns pacientes com colocação de prótese total de joelho tinham expectativas de mais actividade física além das actividades da vida diária, este instrumento foi validado para indivíduos com artroplastia total do joelho (Roos e Larson, 2003).

O KOOS é constituído por 42 itens de auto preenchimento que cobre cinco dimensões de relevância para os utentes: Dor (9 itens); Sintomas (7 itens); AVD's (Actividades da Vida Diária) (17 itens); Desporto e função recreativa (5 itens); Qualidade de vida (4 itens).

Todos os itens são pontuados de 0 (sem problemas) a 4 (problema máximo) em cada uma das dimensões e o score é feito pela soma dos itens em cada dimensão, que é depois transformado numa escala de 0 a 100, onde o 0 representa o máximo de problemas e o 100 representa nenhum problema no joelho (Roos et Larsen, 2003; Roos et al. 1998).

Este instrumento foi validado para a população portuguesa por Gonçalves e seus colaboradores (2009), tendo sido aplicada a 223 indivíduos com osteoartrose, apresentando características psicométricas aceitáveis.

Os resultados desta validação indicam que a confiabilidade foi aceitável, com coeficientes alpha Cronbach's entre 0,77 e 0,95, e coeficientes de correlação intra-classe (ICC) variando de 0,82-0,94 para as subescalas KOOS. A validade de construto foi apoiada pela confirmação de seis das sete hipóteses predefinidas que envolvem correlações esperadas entre subescalas KOOS, SF-36 e sub-escalas VAS (Escala Visual Analógica). Uma outra hipótese pré-estabelecida foi também confirmada entre os indivíduos que precisam de auxiliares de marcha, tendo obtido pontuações mais baixas em todas as cinco subescalas KOOS ($P < 0,001$). A Receptividade de 4 semanas de fisioterapia demonstrou o tamanho do efeito padronizado entre 0,78 e 1,08, e uma resposta média padronizada variando de 0,83-1,37 para as subescalas KOOS.

2.12. Procedimentos

No início do estudo foi realizado o pedido verbal e informal aos colegas fisioterapeutas e médicos fisiatras para colaboração no mesmo. Após o seu acordo, foi elaborada uma carta dirigida ao Presidente da Administração da Unidade Local de Saúde do Norte Alentejano (ULSNA) a solicitar autorização para a realização do estudo. Esta foi entregue nos serviços administrativos do Hospital Dr. José Maria Grande, de Portalegre.

Após reunião no Centro de Saúde de Castelo de Vide, dirigida pelo Concelho Clínico da ULSNA, foi transmitida verbalmente pela Dra. Ana Briosa, a aceitação do pedido para a realização do estudo.

Iniciou-se, então, a selecção da amostra, que ocorreu sistematicamente entre os meses de Abril e Setembro, pelos médicos fisiatras, nas consultas de fisioterapia do Hospital Dr. José Maria Grande, de acordo com os procedimentos descritos anteriormente.

O estudo teve dois momentos de avaliação realizados por um avaliador independente ao estudo. O primeiro, imediatamente antes do início da intervenção (T_0),

e outro após o seu final (T_1), independentemente do grupo a que os indivíduos pertenciam.

A intervenção efectuada teve a duração de cerca de 1 mês, tendo sido definido como protocolo, a realização de 15 sessões de tratamento, efectuadas 3x por semana.

Os utentes que fizeram parte do Grupo A (Tratamento conservador + Programa de exercícios), efectuaram tratamentos individuais, 3x por semana, durante 15 sessões, tendo sido constituído por 20 minutos de calor húmido, ultra-som (contínuo; $1,5W/cm^2$) durante 5 minutos e massagem local com a duração aproximada de 10 minutos. Do programa de exercícios terapêuticos constaram, ainda, os exercícios de contracções isométricas do quadríceps, exercícios para fortalecimento muscular dos joelhos e o treino aeróbio, realizado através do uso de pedaleira. O programa de exercícios foi progredindo semanalmente em termos da sua intensidade (Apêndice D).

Os utentes do Grupo B (Tratamento conservador) também efectuaram tratamentos individuais, 3x por semana, durante 15 sessões, sendo estes constituídos apenas, por 20 minutos de calor húmido, 5 minutos de ultra-som (contínuo; $1,5W/cm^2$) e massagem local com a duração aproximada de 10 minutos.

Após o término das 15 sessões de tratamento, foi efectuada a avaliação T_1 , repetindo-se a aplicação do questionário de KOOS, pelo fisioterapeuta independente.

2.13. Questões éticas

De acordo com Aguiar (2007) os aspectos éticos da investigação clínica na sua generalidade estão abordados na declaração de Helsínquia (*Declaration of Helsinki*). Muito importante, no que respeita à ética de um ensaio clínico, é o consentimento informado, em que o doente terá de assinar um documento em que aceita a participação no estudo clínico. No entanto, apesar deste documento, o doente será sempre livre de abandonar o estudo sem qualquer consequência legal ou moral para si.

Assim, neste estudo foi efectuada, primeiramente, um pedido formal de autorização para realização deste estudo ao conselho de administração do Hospital Doutor José Maria Grande de Portalegre, explicitando os objectivos do mesmo e solicitando a autorização de colaboração dos médicos fisiatras do hospital e dos fisioterapeutas das respectivas instituições para a realização deste estudo (Apêndice A).

Face à resposta afirmativa foi iniciada a recolha da amostra e após explicação do projecto, solicitado a cada indivíduo a sua participação, tendo sido efectuado o respectivo consentimento informado daqueles que aceitaram participar neste estudo (Apêndice B).

Segundo o autor acima referido, num ensaio clínico deverá existir protecção dos dados pessoais dos participantes nos estudos, não devendo ser possível identificar um dado participante através de um resultado publicado do estudo (Aguiar, 2007).

Deste modo, aos utentes que aceitaram participar neste estudo foi garantido o seu anonimato, sendo os resultados obtidos confidenciais e apenas utilizados para fins académicos, relacionados com este projecto. Os utentes participantes foram igualmente informados que seriam livres de recusar ou desistir do estudo, sem que isso intervenha com o seu tratamentos ou futuras intervenções. Aos utentes foi também dada informação que iriam fazer aleatoriamente parte de 1 de dois grupos tendo sido solicitado o seu consentimento (Apêndice B).

Aguiar (2007) refere ainda que é importante mencionar que uma boa prática estatística contribui bastante para um projecto de investigação eticamente válido, uma vez que são os resultados estatísticos que irão permitir tirar as conclusões do estudo.

Foi ainda garantido o principio fundamental do bem estar dos utentes, tendo para isso sido desenhada uma intervenção baseada na evidência e guidelines actuais.

2.14. Limitações e viés do estudo

Este foi um estudo controlado e aleatorizado, de forma a assegurar que os grupos a comparar foram equivalentes e os utentes foram distribuídos ao acaso em cada um dos grupos, sendo possíveis de comparar no inicio do estudo e garantindo que quaisquer diferenças encontradas entre os grupos constituem ocorrências ocasionais e não provocadas pelo viés, consciente ou inconsciente, do investigador.

A aleatorização permitiu ainda assegurar que potenciais variáveis de confundimento se distribuíssem de modo idêntico entre os grupos de comparação, assegurando para tal uma amostra suficientemente grande.

Para minimizar os viéses deste estudo os utentes que fazem parte deste estudo foram cegos relativamente ao grupo de intervenção, bem como os fisioterapeutas que

implementaram a intervenção tanto do protocolo A como do B. Isto significa que, na atribuição aleatória do tratamento experimental e do placebo, nem os doentes souberam que tratamento receberam nem o próprio fisioterapeuta teve conhecimento imediato do tratamento que aplicou, existindo um investigador principal, que foi o responsável pelo estudo e, possui a chave da atribuição dos tratamentos aos doentes. Consequentemente, este processo de aleatorização conhecido por duplamente cego – *double blind* – permitiu controlar efeitos psicológicos dos doentes por não saberem de facto que tratamento receberam, assim com, o efeitos de viés na medição efectuada pelo próprio fisioterapeuta, uma vez que não tiveram conhecimento do tratamento na altura da administração do tratamento e medição dos resultados.

Do mesmo modo, o avaliador independente responsável pela aplicação do questionário KOOS e avaliação dos utentes, foi cego.

2.15. Análise de dados

Para descrição e apresentação dos resultados obtidos será utilizado o software de análise estatística SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), versão 15.0 para o Windows.

Para caracterização e descrição da amostra, bem como, apresentação dos resultados será efectuada a análise descritiva através de medidas estatísticas de frequências, médias, medianas e desvio padrão.

Assim, para as variáveis numéricas foram determinadas as medidas de tendência central tal como a média e a mediana, e medidas de dispersão, tal como o desvio-padrão e a amplitude de variação com mínimo e máximo. Para as variáveis nominais e ordinais foram apresentadas tabelas de distribuição de frequências com as contagens e as respectivas percentagens.

Uma vez que este é um estudo comparativo, foram também determinadas as medidas de efeito através de simples diferenças entre médias ou medianas.

Para comparar dois grupos, em termos de independência, face a uma variável numérica, utilizamos o Teste T para amostras independentes. Para compararmos dois grupos, embora agora a variável numérica seja substituída por uma nominal ou ordinal, utilizamos o teste do qui-quadrado ou teste *Exacto* de Fisher para pequenas amostras.

Face às comparações entre variáveis numéricas, do tipo antes e depois de uma intervenção, deve-se utilizar igualmente o Teste T, para amostras emparelhadas.

Além destes testes paramétricos, que comparam parâmetros estatísticos tais como médias e proporções, existem os testes conhecidos como não paramétricos, que podem ajudar a reforçar as conclusões dos testes paramétricos, nomeadamente quando alguns dos pressupostos teóricos que fundamentam os testes paramétricos não se enquadram na realidade prática. Alguns dos testes não paramétricos mais vulgarmente utilizados são o teste Mann-Whitney e Kruskal-Wallis respectivamente como suporte dos testes T e F da ANOVA na comparação de grupos independentes.

Salvaguardando que os testes paramétricos são conhecidos por serem mais potentes comparativamente aos não paramétricos, estes dependem de mais pressupostos teóricos para poderem ser efectuados com rigor e são mais robustos a algumas violações dos pressupostos teóricos.

Quando os pressupostos demonstrarem ter sido severamente violados, deve-se optar pelas conclusões da abordagem não paramétrica. Se, pelo contrário, a análise dos pressupostos teóricos revelar uma utilização adequada da abordagem paramétrica, então devem ser utilizados os seus resultados para as conclusões da análise.

No caso concreto deste estudo, uma vez que a amostra seleccionada foi reduzida, e a normalidade dos grupos não se verificou, através do teste Shapiro-Wilk e da curva de normalidade do histograma (Apêndice E), foi seleccionada a análise estatística não paramétrica, recorrendo-se aos testes Mann-Whitney e Kruskal-Wallis.

O nível de significância para o qual os valores se consideraram satisfatórios será de $p < 0.05$.

Será ainda efectuada a análise de comparação entre grupos, entre os momentos de avaliação utilizando para tal os testes estatísticos de comparação (Mann-Whitney ou de Kruskal-Wallis), de acordo com a distribuição das variáveis. Estes testes foram seleccionados tendo em consideração as características da amostra ($n < 30$) e tipo de estudo.

3. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Durante o decorrer deste projecto 20 utentes diagnosticados com OA do joelho foram seleccionados, pertencendo 9 ao grupo A e 11 ao Grupo B. A expectativa inicial seria de um maior número de utentes, que foi no entanto comprometida pela impossibilidade de participação do centro de saúde de Nisa (inicialmente previsto) devido a uma avaria no hidrocolletor (calores húmidos).

A caracterização sócio-demográfica de cada um dos grupos encontra-se na Tabela 1.

Tabela 1. Características Demográficas dos Grupos de Intervenção

Variáveis	Grupo A (n=9)	Grupo B (n=11)	Valor p
Género (%)			
Feminino	77,8	81,8	1,000 (*)
Idade (Média; Desvio Padrão)	70,78 (8, 288)	69,82 (9,735)	1,000 (*)
Estado civil (%)			
Casado/a	66,7	72,7	1,000 (*)
Viúvo	22,2	27,3	
Profissão (%)			
Doméstica	55,6	45,5	1,000 (*)
Diversos	44,4	54,5	
Estado Profissional (%)			
Reformado	77,8	63,6	,642 (*)
Trabalhador	22,2	36,4	
Habilitações literárias (%)			
Com escolaridade	55,6	81,8	,336 (*)
Analfabeto	44,4	18,2	
IMC (Média; Desvio Padrão)	28,01 (2,3374)	31,11 (3,481)	,569 (*)
Medicação (%)			
Anti-inflamatórios e/ou analgésicos	100	90,9	1,000 (*)
Nenhum		9,1	
Severidade no raio X (%) (Grau III)	66,7	54,5	,965 (**)
Duração dos sintomas (%)			
< 3meses	11,1	0,00	,474 (*)
>3 meses	88,9	90,9	
Natureza dos sintomas (%)			
Bilateral	77,8	63,6	,642 (*)
Unilateral	22,2	36,4	
Prótese Anterior, Baixa Social ou Atestado de Médico e Actividade Física		,00	1,000 (*)

* Cálculo efectuado através Teste do Qui-Quadrado, utilizando o valor de Fisher, para o nível de significância de $P \leq 0,05$. ** Cálculo efectuado através do Teste não paramétrico Mann-Whitney, para o nível de significância de $p \leq 0,05$.

A análise da tabela apresentada permitiu verificar, relativamente às características mais relevantes, que os utentes eram em ambos os grupos maioritariamente do sexo feminino, 77,8% e 81,8%, respectivamente e, que a média de idades era de 70,78 no grupo A e 69,82 no grupo B, apresentando um desvio padrão (DP) de 8,288 e 9,735, respectivamente.

No que diz respeito ao estado civil, os utentes eram em ambos os grupos maioritariamente casados, 66,7% e 72,7%, respectivamente.

Relativamente à variável profissão, os utentes no grupo A eram maioritariamente domésticos (55,6%), sendo esta frequência ligeiramente inferior no grupo B (45,5%), incluindo as restantes profissões o trabalho rural, empregados fabris e de pedreiros (entre outros); em ambos os grupos os utentes eram maioritariamente reformados (77,8% no grupo A e 63,6% no grupo B).

No que diz respeito às habilitações, verificou-se que a maioria dos utentes tinha escolaridade (55,6% e 81,8%, respectivamente para o Grupo A e Grupo B), que varia entre a escola primária, a 3ª e 4ª Classes e o 9º ano antigo.

O valor médio de Índice de Massa Corporal (IMC) revelou que, em ambos os grupos, os utentes eram obesos, com 28,01 (DP de 2,374) e 31,11 (DP de 3,481), respectivamente.

Relativamente à medicação, verificou-se ainda que 100% no grupo A e 90,9% no grupo B ingeria anti-inflamatórios e analgésicos para alívio dos sintomas.

Quanto à severidade da patologia, esta era em ambos os grupos maioritariamente de Grau III (66,7% e 54,5%, respectivamente), manifestando-se a sintomatologia há mais de 3 meses em 88,9% no grupo A e 90,9% no grupo B, e de localização bilateral (77,8% e 63,6%, respectivamente).

No que diz respeito à colocação de prótese anterior, baixa social ou atestado médico, bem como à prática de actividade física, em ambos os grupos, a totalidade dos utentes responderam negativamente, não tendo ocorrido nenhuma das situações mencionadas.

Tendo em consideração que os dados apresentados na tabela acima referem-se a valores percentuais, foram apenas apresentados aqueles com maior valor relativo, sendo possível verificar a totalidade dos dados no Apêndice E.

Para garantir que não existia qualquer diferença entre os dois grupos de intervenção (Grupo A e Grupo B), antes do início da intervenção, foi utilizado o teste do Qui-Quadrado, para um nível de significância inferior a 0,05. Sendo $n \leq 20$ recorreu-se em alternativa ao valor do teste de Fisher, sendo o respectivo apresentado na coluna como valor p .

Os resultados obtidos para este nível da significância, com valor p superiores a 0,05, mostram, assim, que não existem diferenças estatisticamente significativas entre o Grupo A e B relativamente às variáveis de caracterização da amostra. Deste modo, sugere-se, que o grupo A e B eram homogêneos no início do estudo e possíveis de comparar entre si, tendo em conta a reduzida dimensão da amostra.

Face à homogeneidade entre os grupos procedeu-se, em seguida, ao teste de normalidade das variáveis em estudo, através do teste Shapiro-Wilk e da curva de normalidade do histograma (Apêndice E), para definir qual o tipo de análise para comparação entre grupos. Neste estudo, face à não verificação da normalidade, juntamente com o número reduzido da amostra ($n=20$), levou à selecção da análise estatística não paramétrica, para comparação entre grupos, recorrendo-se para tal aos testes Mann-Whitney e Kruskal-Wallis.

Deste modo, os resultados obtidos na avaliação das dimensões dor e capacidade funcional (AVD's) dos indivíduos (variáveis dependentes), pelo questionário KOOS (Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score), entre os dois grupos, foram comparados através do teste não-paramétrico de Mann-Whitney. Este teste compara mais de dois grupos independentes, quando não se verifica uma distribuição normal das respectivas variáveis, para " n " menores ou iguais a 30, e utiliza variáveis numéricas ou até mesmo ordinais (Aguar, 2007).

Segundo o autor supramencionado, para efeitos comparativos, nos testes não paramétricos como o teste de Mann-Whitney ou nos testes Kruskal-Wallis deve-se utilizar as medianas como primeira medida comparativa, de modo a poderem identificar as diferenças do estudo.

Assim, relativamente às variáveis dependentes, Dor e Capacidade Funcional, a análise estatística apresenta os resultados evidenciados na Tabela 2. Esta tabela apresenta os resultados obtidos no início do programa T_0 e após o mesmo T_1 , tendo sido, ainda, criada para efeitos de estudo entre os grupos, a variável evolução que

permite caracterizar melhor os resultados finais obtidos com o programa implementado. Esta variável foi calculada através da diferença entre T_1 e T_0 , para cada utente, e deste conjunto foi calculado a média, a mediana, o desvio padrão, nas variáveis dependentes: Dor e Capacidade Funcional, em cada um dos grupos (intervenção e controle). Os dados apresentados na tabela referem-se, assim, aos valores médios calculados através das diferenças do total dos utentes, para cada um dos grupos.

Foi, também, calculado o nível de significância para a variável evolução entre grupos e está referenciado na coluna como valor p .

Tabela 2. Apresentação dos Resultados a nível dos Outcomes

Outcomes	Grupo A (n=9)			Grupo B (n=11)			Valor p
	T_0	T_1	Evolução	T_0	T_1	Evolução	
Dor							
Média	47,56	46,11	-1,44	44,09	60,82	16,73	
Mediana	44,00	53,00	-3,00	47,00	61,00	20,00	
Desvio Padrão	19,89	16,55	23,89	16,275	19,193	17,33	0,101(*)
Máximo	78	64	-	69	94	-	
Mínimo	14	8	-	11	39	-	
Capacidade Funcional							
Média	50,22	49,11	-1,11	41,64	58,18	16,55	
Mediana	47,00	47,00	,00	47,00	51,00	13,00	
Desvio Padrão	20,566	23,15	18,43	16,14	17,76	18,39	0,080(*)
Máximo	78	88	-	63	85	-	
Mínimo	25	3	-	1	28	-	

* Cálculo efectuado através Teste não paramétrico Mann-Whitney, para o nível de significância de 0,05.

A Tabela 2 acima apresentada mostra, para a variável Dor, no final do programa (T_1) comparativamente ao início do mesmo (T_0), representada pela variável evolução, que houve no grupo A (Tratamento Conservador + Exercício) uma ligeira diminuição

dos valores médios encontrados (-1,44). Em contrapartida, no grupo B (Tratamento Conservador), a variável evolução apresenta o valor médio de 16,73.

Considerando os valores da mediana apresentados, esta diferença torna-se ligeiramente mais acentuada, de -3,00 com DP de 23,89 para o grupo A e de 20,00 com DP de 17,33 para o grupo B.

Deste modo, estes resultados sugerem que a variável dor aumentou ligeiramente entre o grupo A e diminuiu entre o grupo B, no final do programa comparativamente ao início.

Os resultados obtidos indicam, ainda, face ao valor de p apresentado que as diferenças não têm significância estatística, uma vez que o nível de significância é 0,101 ($> 0,05$). Estes resultados sugerem, então, que houve uma melhoria no score da dimensão de dor após o tratamento no grupo B, comparativamente ao grupo A, onde se registou um agravamento médio da dor, entre os utentes, após a intervenção, resultados estes que não têm significado estatístico.

Relativamente ao outcome Capacidade funcional, a tabela apresentada mostra que no final do programa (T_1) comparativamente ao início do mesmo (T_0), representada na variável evolução (T_1-T_0), houve uma diminuição dos valores médios encontrados (-1,11) no grupo A, comparativamente aos valores positivos de 16,55, no grupo B.

Observando os valores de mediana, esta diferença torna-se ligeiramente diferente, não se verificando alterações no grupo A (0,00) comparativamente ao valor positivo de 13,00 grupo B, com DP de 18,43 e 18,39, respectivamente.

Os resultados apresentados sugerem, considerando o *valor p*, que as diferenças não têm significância estatística, uma vez que é superior a 0,05 (0,080). Este facto sugere, deste modo, que, apesar de no grupo B ter havido um aumento da capacidade funcional entre os indivíduos, permanecendo inalterável entre os utentes do grupo A, estes resultados não tenham significado estatístico.

Face aos valores de significância apresentados, superiores a 0,05, aceitámos a H_0 e rejeitamos H_1 , uma vez que, depois da aplicação do programa de exercícios não existem diferenças estatisticamente significativas na dimensão dor e capacidade funcional entre o grupo controle e o grupo experimental.

Tendo em conta os dados recolhidos, embora não tenha sido definido como objectivo deste estudo, realizou-se, ainda, a análise exploratória das relações entre as diferentes variáveis demográficas e os resultados obtidos ao nível das variáveis independentes dor e capacidade funcional, no início do programa (T₀) e no final do mesmo (T₁), através da correlação não paramétrica de Spearman. Na Tabela 3 abaixo apresentada são apresentadas as variáveis em que se verificaram associações e os respectivos valores de significância.

Tabela 3. Correlações entre as variáveis demográficas e os resultados obtidos

Variáveis	Dor		Capacidade Funcional	
	T ₀	T ₁	T ₀	T ₁
Género				
Grupo A	,260 (0,500)	,731 (,025*)	,518 (,154)	,624 (,073)
Grupo B	,300 (,370)	,449 (,166)	,449 (,166)	,636 (,035*)
Idade				
Grupo A	-,596 (,090)	-,322 (,398)	-,730 (,025*)	-,825 (,006**)
Grupo B	,065 (,849)	-,097 (,776)	-,454 (,161)	-,389 (,237)
Estado Profissional				
Grupo A	,416 (,266)	,104 (,789)	,725 (,027*)	,728 (,026*)
Grupo B	-,150 (,659)	,150 (,660)	-,060 (,861)	,390 (,235)

* Correlações significativas para valor $p < 0,05$

** Correlações significativas para valor $p < 0,01$

Os resultados desta análise estatística sugerem que não há relações estatisticamente significativas entre a maioria das variáveis em análise, pois o valor p revela-se $> 0,05$. No entanto, existem algumas relações pontuais significativas, que estão assinaladas na tabela através do sombreado a verde.

Segundo Pestana & Gageiro (2005), uma correlação é considerada muito baixa se $r < 0,2$; baixa se $0,2 < r < 0,39$; moderada, se $0,4 < r < 0,69$; alta, se $0,7 < r < 0,89$ e muito alta se $0,9 < r < 1$.

Assim, no que se refere, às correlações estatisticamente significativas, no grupo A, foi encontrada uma relação alta positiva entre a variável género e a variável Intensidade de Dor, no final do tratamento (T₁) (valor $r = 0,731$), que revela que a

variável Género influenciou a variável Dor, no momento T₁. Ainda, no grupo A, foi possível verificar relação alta negativa entre a variável idade e a variável Capacidade Funcional, no início do tratamento (T0) (valor $r = -0,730$), bem como, no final do tratamento (T1) (valor $r = -0,825$); uma relação alta positiva entre a variável Estado Profissional e a variável Capacidade Funcional, no início do tratamento (T0) (valor $r = 0,725$) e no final do tratamento (T1) (valor $r = 0,728$).

Quanto ao grupo B, apenas foi encontrada relação moderada positiva entre a variável Género e a variável Capacidade Funcional, no final do tratamento (T1), com valor $r = 0,636$.

4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Após a apresentação dos resultados, é importante reflectir sobre a sua relevância e relação com os estudos existentes.

No que se refere aos critérios de caracterização da amostra, foram na sua maioria considerados no sentido de garantir a homogeneidade da amostra, para posterior comparação entre os dois grupos.

Deste modo, constatou-se, na análise das variáveis pessoais demográficas que, a amostra deste estudo era maioritariamente constituída por utentes do sexo feminino (77,8% no grupo A e 81,8% no grupo B), sendo esta prevalência concordante com a maioria dos estudos (Hurley & Scott, 1998; Deyle et al., 2000; Van Barr et al., 2001; Topp, Woolley, Hornyak, Khuder, Kahaleh, 2002; Deyle et al. 2005; Huang, Yang, Lee, Chen, Wang, 2005; Jessep et al., 2009). Com uma prevalência ligeiramente diferente da supramencionada foi verificada no estudo de Foley, Halbert, Hewitt e Crotty (2003), em que numa amostra total de 105 indivíduos 50,5% (53) são do sexo masculino e 49,5% (52) do sexo feminino.

A idade média dos indivíduos da amostra deste estudo era de cerca de 70 anos (70,78 no grupo A e 69,82 no grupo B). Numa análise comparativa com outros estudos, esta variável parece estar em consonância com os valores referenciados por Van Barr et al. (2001) cuja média de idade no grupo de exercícios terapêuticos foi de 68,3 comparativamente a 67,7 do grupo de controlo, bem como com o estudo de Foley et al. (2003) cuja média de idades no total do grupo foi de 70,9 (73,0 no grupo de hidroterapia, 69,8 no grupo de exercício e de 69,8 no grupo o controlo). Contudo, a maioria dos estudos abrange uma média de idades um pouco inferior, uma vez que estes não se destinam exclusivamente à população idosa. Por exemplo, no estudo de Hurley e Scott (1998) a média de idades foi de 61 entre o grupo que efectuava exercício e de 62 no grupo controlo; no estudo desenvolvido por Deyle e seus colegas (2000) a idade média no grupo de tratamento foi de 59,6 e de 62,4 no grupo placebo; Topp e seus colaboradores (2002) referem que a idade média no grupo de exercícios dinâmicos foi de 65,57, no grupo de exercício isométrico de 63,53 e no grupo de controlo de 60,94; no estudo de Deyle e seus colegas (2005) a média de idades no grupo de intervenção em grupo foi de 64 comparativamente à média de 62,2 no grupo de tratamento em casa. Com uma média de idade ligeiramente superior á dos estudos já mencionados, mas

igualmente, mais baixa da apresentada pelo nosso estudo, é referenciada por Huang et al. (2005) cuja média de idade foi de 65,0, bem como por Jessep e seus colegas (2009), cuja média de idades foi de 67 no grupo que não teve fisioterapia e de 66 no grupo que efectuou o programa terapêutico.

Os resultados apresentados relativamente à variável género, da amostra deste estudo, vai de encontro ao mencionado pelo INE (2007, 2008) que refere que o índice de envelhecimento entre a população é mais acentuado entre as mulheres, e que relativamente aos diferentes tipos de doenças crónicas observadas a nível nacional, as prevalências são sempre superiores para o grupo das mulheres quando comparados com o grupo dos homens, aumentando com a idade.

Relativamente, ainda, aos resultados das associações analisadas, estas verificaram ser estatisticamente significativas (*valor* $p < 0,05$) entre a dor e o género para o grupo A e a capacidade funcional e o género para o grupo B, associações estas concordantes com a informação supramencionada.

Segundo Rossi (2008) há uma forte associação entre a idade, a incidência e a prevalência da AO no utente idoso, o que sugere que “é a idade do indivíduo a principal responsável pela composição da cartilagem. Compreende-se, assim, o motivo de serem as doenças articulares as mais frequentes na velhice.”

Neste estudo, quanto ao Índice de Massa Corporal (IMC), os resultados apresentados revelaram que o valor médio no grupo A foi de 28,01 (DP de 2,374) e de 31,11 (DP de 3,481) no grupo B, encontrando-se os indivíduos da amostra deste estudo com excesso de peso. Este facto é confirmado com estudos anteriores, uma vez que apresentam os valores médios de $IMC > 25$ (Deyle et al., 2000; Deyle et al. 2005; Jessep et al., 2009). No entanto, no estudo desenvolvido por Hurley e Scott (1998), numa amostra de 60 indivíduos o IMC era inferior a 25, apresentando peso considerado normal. Rikli e Jones (1999), referem que os indivíduos com $IMC > 25$ são considerados com excesso de peso e apresentam um risco mais alto de desenvolverem doença e perda da mobilidade funcional. A avaliação do IMC (kg/m^2) é, assim, segundo a literatura, importante porque traduz o grau de mobilidade funcional. Os indivíduos são considerados com peso normal entre 20 e 24,9 de IMC, com excesso de peso $IMC > 25$, enquanto nos indivíduos com $IMC < 20$, especialmente nos idosos, pode indicar uma perda de massa muscular ou tecido ósseo. Diversos estudos, citados por Rikli and Jones (1999) demonstram claramente que indivíduos com excesso de peso ($IMC > 25$) são

mais susceptíveis de vir a desenvolver incapacidades, em idades mais avançadas, do que indivíduos com IMC normal.

Kirkendall et al. (1998, citados por Martins, T, 1999) referem que o envelhecimento está associado ao aumento da quantidade de gordura corporal e à diminuição da massa isenta de gordura. Os autores supramencionados consideram, ainda, que o decréscimo da massa muscular, ao longo do processo de envelhecimento, está associado à osteoporose e ao aumento da frequência de quedas e de fracturas. É fundamental a manutenção do equilíbrio entre a gordura e a massa muscular, ao longo do percurso da vida, pois a perda de músculo tem consequências a nível metabólico e o aumento de massa gorda está associado à diabetes tipo II, à hipertensão, a certos tipos de cancro e a doenças coronárias.

De acordo com os resultados do estudo desenvolvido por Coggon et al., (2001) uma larga proporção de osteoartrite severa do joelho é atribuída á obesidade, sendo este risco particularmente elevado entre a população obesa.

Relativamente à terapêutica farmacológica, verificou-se ainda que 100% no grupo A e 90,9% no grupo B ingeria anti-inflamatórios e analgésicos para alívio dos sintomas. Comparativamente com alguns estudos analisados, a elevada percentagem de ingestão de medicação nesta condição clínica parece estar em consonância com os valores observados por Deyle et al. (2000) cujo consumo de medicação foi de 83% entre o grupo de tratamento e 81% no grupo placebo; também no estudo de Van Barr et al. (2001) o consumo de medicação foi de 85% no grupo de tratamento e de 62% no grupo controlo; tal como Deyle et al. (2005) que registou 60% de uso de medicação no grupo de tratamento clínico e de 70% entre o grupo de exercícios em casa.

Se observarmos os valores obtidos relativamente à severidade radiológica da patologia na amostra deste estudo, esta era em ambos os grupos maioritariamente de Grau III (66,7% e 54,5%, respectivamente). Estes resultados vão ao encontro da literatura na medida em que, o autor Collins (1949, citado por Almeida, 1978) considera que todos os casos com sintomatologia clínica de doença articular mostram osteoartrose de Grau III ou IV nas articulações de que o doente se queixa, sendo indubitável que os Graus III e IV deverão, pelas suas expressões clínicas e anátomo-patológicas, ser considerados como situações de osteoartrose. Numa análise comparativa com outros estudos que analisaram esta variável, apesar de utilizar formas distintas de registo,

verificou-se que, existe uma maior prevalência de casos relacionados com o aumento da severidade da patologia (Deyle et al., 2000; Van Barr et al., 2001; Deyle et al., 2005). De acordo com a classificação apresentada por Kellgren e Lawrence (1957) a severidade radiológica é mais prevalente entre os graus 1, 2 e 3, cuja osteoartrose está dúbia, mínima e moderadamente presente, respectivamente. Os graus 0 e 4, cujo exame radiológico revela ausência de osteartrose e osteartrose severa, apresentam uma prevalência de casos mais reduzida (Deyle et al., 2000; Deyle et al., 2005).

De acordo com Külcü et al. (2010) a classificação radiológica da OA está correlacionada com a idade do utente, bem como a duração da doença, demonstrando a progressiva natureza da AO e a necessidade de tomar medidas antecipadamente para impedir o avanço da doença.

Na amostra deste estudo, relativamente á duração dos sintomas verificou-se que os mesmos estão presentes há mais de 3 meses em 88,9% no grupo A e 90,9% no grupo B. Tal como verificado na variável referida anteriormente, apesar de outros estudos registaram esta variável em populações com AO, as suas formas de registo foram distintas. No entanto, foi possível constatar que se verificou igualmente uma elevada duração da sintomatologia nesta condição clínica, entre as amostras dos diferentes estudos (Deyle et al., 2000; Van Barr et al., 2001; Deyle et al., 2005; Jessep et al., 2009).

Na amostra do estudo apresentado, a localização dos sintomas foi bilateral em 77,8% no grupo A e 63,6% no grupo B. Estes dados não são coincidentes dos referidos por Deyle et al. (2000) cuja localização bilateral dos sintomas estava presente em apenas 33% no grupo de tratamento e 36% no grupo placebo; também Deyle et al. (2005) registou igualmente 37% no grupo de tratamento clínico e de 45% entre o grupo de exercícios em casa, de sintomas bilaterais.

Se observarmos os valores obtidos relativamente à variável actividade física, em ambos os grupos, a totalidade dos utentes responderam negativamente, referindo que não praticavam exercício físico. Estes resultados demonstraram ser consistentes com a literatura, na medida em que, de acordo com Rossi (2008), o envelhecimento está associado a uma diminuição da altura, do peso e do índice de massa corporal, sendo este maior no idoso do que no adulto. De igual modo, French e seus colegas (2009) consideram como factores subjacentes à OA a diminuição da actividade física e o aumento do peso corporal, contribuindo para o agravamento dos sintomas associados a

esta patologia. No entanto, ligeiramente diferente dos resultados obtidos no nosso estudo, Deyle e seus colaboradores (2000) verificaram que apenas 18% dos indivíduos no grupo de tratamento e 40% no grupo placebo não realizava actividades diárias de actividade física vigorosa diária; esta percentagem era de 36% no grupo de tratamento e de 43% no grupo placebo, nos indivíduos que realizavam menos de 3 dias de actividade física vigorosa e, nos indivíduos que realizavam actividade física vigorosa em três ou mais dias era de 46% no grupo de tratamento e 17% no grupo placebo. Da mesma forma Deyle et al. (2005) registaram que 54% no grupo de tratamento clínico e 38% entre o grupo de exercícios em casa não realizava actividades diárias de actividade física vigorosa diária; 12% no grupo de tratamento clínico e 13% entre o grupo de exercícios em casa realizavam menos de 3 dias de actividade física vigorosa e que numa grande maioria dos indivíduos (34% no grupo de tratamento clínico e 48% entre o grupo de exercícios em casa.) realizava actividade física vigorosa em três ou mais dias.

Resumindo, na análise da amostra deste estudo relativamente às variáveis pessoais, foi possível verificar-se que esta era constituída maioritariamente por mulheres, com uma média de idade de 70 anos, com excesso de peso e elevada consumo de medicação anti-inflamatória e analgésica, maioritariamente com severidade radiológica Grau III, com duração dos sintomas há mais de 3 meses, bilateralmente, e sem hábitos de actividade física. Na comparação global com outros estudos verificou-se que existem nesta amostra variáveis com valores idênticos como o género, IMC, medicação, severidade radiológica da condição clínica e a duração dos sintomas, variáveis cujo valor encontrado difere na generalidade com os estudos consultados como a natureza dos sintomas e a prática de actividade física e, a variável idade onde a comparação com outros estudos não fica clara.

No presente estudo foi, ainda, realizada a análise às variáveis: estado civil, verificando-se que os utentes eram, em ambos os grupos, maioritariamente casados, 66,7% e 72,7%, respectivamente; profissão, cujos utentes no grupo A eram maioritariamente domésticos (55,6%), sendo esta frequência ligeiramente inferior no grupo B (45,5%), incluindo as restantes profissões o trabalho rural, empregados fabris e de pedreiros (entre outros); o estado profissional, que foi em ambos os grupos maioritariamente reformado (77,8% no grupo A e 63,6% no grupo B); e, as habilitações literárias, tendo-se verificado que a maioria dos utentes possui escolaridade (55,6% e 81,8%, respectivamente para o Grupo A e Grupo B), que varia entre a escola primária, a

3ª e 4ª Classes e o 9º ano antigo. Estes dados foram recolhidos no sentido de proporcionar uma melhor caracterização da amostra em estudo, no entanto, não foi possível comparar com outros estudos, uma vez que estes não apresentam estas variáveis.

Com o objectivo de estudar se um programa de exercícios terapêuticos é mais efectivo no alívio da dor e aumento da capacidade funcional, do que o tratamento conservador, em indivíduos com OA do joelho, foi verificada a hipótese nula apresentada (pág. 28), uma vez que os valores de significância apresentados na análise estatística foram superiores a 0,05, revelando deste modo que não há diferenças significativas entre os resultados obtidos em ambos os grupos (controle e experimental) após a intervenção, no que diz respeito à dimensão Dor e Capacidade Funcional, tendo em conta a reduzida amostra deste estudo.

No que se refere à Hipótese H₁, de que existe melhoria significativa na dimensão da Dor e, melhoria significativa na dimensão da AVD's, avaliadas pelo Questionário Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score, no grupo A comparativamente ao grupo B, a mesma não foi verificada.

Uma das possíveis justificações para os resultados obtidos deve-se à selecção de uma amostra reduzida (n=20). Comparativamente aos estudos analisados, a dimensão da amostra deste estudo não foi coincidente, uma vez que, em todos eles a amostra em causa verificada foi superior a 60 indivíduos: Deyle et al. (2000) n=83; Van Barr et al. (2001) n=191; Topp et al. (2002) n=102; Foley et al. (2003) n=105; Deyle et al. (2005) n=134; Huang et al. (2005) n=140; Jessep et al. (2009) n=64, o que desta forma pode ter contribuído para os resultados apresentados ao nível dos outcomes avaliados. Também, no que se refere à variável idade, pode verificar-se que a maioria dos estudos referidos anteriormente apresenta uma média de idades inferior à apresentada neste estudo, uma vez que incluem utentes com idade superior a 50 anos (Hurley & Scott, 1998; Deyle et al., 2000; Topp et al., 2002; Deyle et al., 2005; Huang et al., 2005; Jessep et al., 2009). Esta diferença pode ter sido, igualmente, um contributo para os resultados obtidos.

Relativamente aos outcomes, a variável evolução da Dor, no presente estudo, não apresenta diferenças estatisticamente significativas (valor *p* 0,101) entre os dois grupos, sugerindo que a diminuição do score na dimensão dor no grupo A (-3,00) face ao aumento verificado no grupo B (17,33) nos valores médios pós-tratamento

comparativamente ao seu início, poderá ter ocorrido por circunstâncias externas a este estudo e não apenas às suas características.

Uma das possíveis explicações para os resultados obtidos ao nível da sintomatologia, pode estar relacionada com a severidade da patologia, uma vez que esta foi mais frequente e severa entre o grupo A (66,7% Grau III), comparativamente ao grupo B (54,5% Grau III). No entanto, quando verificada a análise das associações entre as variáveis (Tabela 3), a mesma sugere que não há associações entre a severidade da doença e a variável evolução da Dor nesta amostra, face ao seu número reduzido.

Relativamente à variável evolução da Capacidade funcional, tal como na variável evolução da dor, os resultados obtidos mostraram que não existem diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos (*valor p* superior a 0,05 (0,080)). Assim, o facto de se manterem os valores médios encontrados (0,00) no grupo A, comparativamente aos valores mais positivos (13,00) no grupo B, na Capacidade Funcional, no final do tratamento em relação ao início poderá, deste modo, dever-se a possíveis condições externas ao estudo e não advir particularmente do tipo de programa terapêutico implementado neste estudo.

Uma outra característica possível de referência, que pode justificar os resultados obtidos neste estudo, uma vez que não são consistentes com os estudos anteriormente efectuados, está relacionada com o instrumento de avaliação utilizado e com a duração do programa de exercícios. Comparativamente à maioria dos estudos analisados a duração dos programas de intervenção foi superior à do estudo apresentado, que teve a duração de 15 sessões de tratamento, realizadas 3x durante 5 semanas. No entanto, a duração do programa definida neste estudo, teve em consideração a recomendação da evidência, uma vez que, segundo Tanaka e Mazzeo (2000), os programas de exercícios físicos para idosos deverão incluir actividades de baixo impacto, que não impliquem stress nas estruturas músculo-esqueléticas e articulares e a progressão do exercício deve ocorrer de gradual, para permitir uma adaptação progressiva ao programa de exercícios. Deste modo, no que diz respeito à duração e frequência das sessões, estas não deverão ultrapassar uma hora de exercício, 2 a 3 vezes por semana, uma vez que programas de maior duração, nestes utentes, poderão levar à ocorrência de lesões (Tanaka et al, 2000). No que diz respeito á repetição dos estímulos, segundo o mesmo autor, o número de repetições de cada exercício deve ser de 8 a 15 (Tanaka et al, 2000).

Relativamente á duração do programa, Steadman et al. (2003), revela que são obtidos resultados positivos em programas com a duração de pelo menos cinco semanas, em utentes idosos.

Relativamente ao instrumento de avaliação utilizado, tendo em conta os estudos anteriores, todos eles recorreram á utilização do Western Ontário and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) para avaliação da Dor e da capacidade funcional, bem como a prova de marcha dos 6 minutos (6 – MWT) (Deyle et al., 2000; Topp et al., 2002; Foley et al., 2003; Deyle et al., 2005, Jessep et al., 2009). No entanto, no presente estudo recorreu-se ao Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (questionário KOOS), que é uma extensão do WOMAC, que se encontra validado para a população portuguesa (Gonçalves et al., 2009) e, por este motivo, a comparação dos resultados deve ser efectuada com cautela.

No que diz respeito à duração e características dos programas individuais apresentados nos estudos anteriores, no estudo de Deyle et al. (2000), o grupo de tratamento recebeu uma combinação de terapia manual, aplicada ao joelho, e realizou um programa de exercício padronizado na clínica e em casa. O grupo placebo realizou ultra-som com uma intensidade de 0,1 W/cm² com um modo pulsátil a 10%. Ambos grupos foram tratados na clínica duas vezes por semana durante 4 semanas e posteriormente avaliados após 8 semanas de tratamento e novamente após um ano. Os resultados deste estudo mostram que houve melhorias clínica e estatisticamente significativas ($P < 0,001$) na distância percorrida na prova de marcha dos 6 minutos (6-MWT) e na pontuação do WOMAC, nas quatro e oito semanas no grupo de tratamento, o que não aconteceu no grupo placebo. Em média, os escores obtidos, no grupo de tratamento, nas 8 semanas do WOMAC foram 599 mm (IC, 197-1002 mm) melhor do que no grupo placebo, com a distância média percorrida na prova de marcha dos 6 minutos de 170 m (IC, de 71 a 270 m).

Topp e seus colegas (2002) compararam 16 semanas de treino isométrico versus treino dinâmico versus grupo de controlo, sobre a dor e a funcionalidade em utentes com OA do joelho, realizada 3 vezes por semana. Os resultados obtidos neste estudo revelaram que quer no grupo de treino isométrico, quer no grupo de treino dinâmico, diminuiu a dor no joelho durante a realização das tarefas funcionais em 28% a 58% ($P < 0.05$), permitindo concluir que o treino dinâmico ou isométrico melhora a capacidade

funcional e reduz a dor articular do joelho de pacientes com OA do joelho, no entanto, as melhorias entre os dois grupos de intervenção como resultado das suas respectivas terapêuticas não foram significativamente diferentes. Relativamente ao grupo controle, este não sofreu alterações ao longo do estudo. Mais uma vez, face ao aumento da duração do programa de exercícios, presente no estudo apresentado comparativamente ao nosso, os resultados suportam a eficácia de prescrição de vários programas de treino para utentes com OA do joelho como um método de reforçar a sua capacidade funcional e reduzir a dor articular do joelho.

Deyle et al. (2005), comparou os resultados obtidos entre um programa de fisioterapia domiciliar e um programa de intervenção em grupo. Os indivíduos do grupo de tratamento ambulatorio receberam exercício supervisionado, terapia manual individualizada e um programa de exercícios em casa durante um período de 4 semanas, enquanto os indivíduos no grupo de exercícios em casa recebeu o mesmo programa de exercícios, inicialmente, reforçada por uma visita à clínica duas semanas mais tarde. Os resultados obtidos apresentam, em ambos os grupos, melhoria clínica e estatisticamente significativas nas distâncias da Prova de marcha dos 6 minutos e nas categorias da WOMAC em 4 semanas. Segundo estes autores, as melhorias foram ainda mais evidentes em ambos os grupos após as 8 semanas ($P < ,001$). Nas quatro semanas, os escores do WOMAC melhoraram em 52% no grupo de tratamento clínico e 26% no grupo de exercícios em casa e a distância da prova de marcha dos 6 minutos tinha, em ambos os grupos, melhorado cerca de 10%. Os autores deste estudo concluíram, assim, que um programa de exercícios domiciliares para utentes com OA do joelho proporciona benefícios importantes. Adicionando um pequeno número de visitas adicionais para a aplicação de terapia manual e de exercícios supervisionados agrega um maior alívio sintomático.

No entanto, van Baar et al. (2001) apresenta resultados ligeiramente diferentes, consistentes com os apresentados no nosso estudo. Os resultados do estudo mencionado indicam um declínio lento dos efeitos benéficos do tratamento com exercício, resultando num status clínico similar entre os utentes que receberam o tratamento de exercício e o controlo. Às 24 semanas de tratamento, o exercício foi associado a um efeito pequeno a moderado sobre a dor durante a semana passada (diferença de variação entre os dois grupos de -11,5 (95% IC -19,7 a -3,3). Com 36 semanas não foram encontradas diferenças entre os grupos. Estes resultados estão, segundo o mesmo autor, em

concordância com os poucos estudos anteriores sobre o tema, uma vez que todos os artigos relataram algum declínio dos efeitos no pós-tratamento. O autor refere ainda que, a evidência disponível indica claramente a utilidade do exercício em indivíduos com OA de joelho e anca, no entanto, apenas pequenos a moderados efeitos são produzidos, sobre a dor e a incapacidade, que são os principais sintomas da OA. Desta forma, sugere que, o declínio lento dos efeitos indica que devem ser tomadas medidas para manter os efeitos benéficos do exercício físico. Uma das medidas propostas é a implementação de estratégias para reprogramação do treino ao longo do tempo, a outra é a continuação do treino para manutenção dos efeitos benéficos. Em conclusão, os autores supramencionados referem que o exercício é eficaz em indivíduos com OA do joelho ou anca, no entanto, os efeitos benéficos do exercício têm tendência a diminuir com o tempo.

Desta forma, apesar dos resultados obtidos no nosso estudo e a literatura, serem um pouco controversos, é irrefutável que um programa de exercícios acarreta melhores e maiores benefícios comparativamente ao tratamento conservador. Face às diferenças não estatisticamente significativas dos resultados do nosso estudo, leva-nos a pensar que houve aspectos extrínsecos ao estudo apresentado que poderão ter condicionado os mesmos, nomeadamente, aspectos relacionados com as características pessoais e sócio-culturais dos indivíduos que participaram neste estudo, tais como, estilo de vida, o meio rural envolvente, bem como, o tempo de repouso no programa.

Considerando a reduzida dimensão da amostra deste estudo, pode-se inferir que esta foi, talvez, o viés mais significativo deste projecto, o qual não foi possível contornar e que poderá ter sido um contributo para os resultados obtidos.

Há, também, que considerar o facto de o programa ter sido realizado por diferentes fisioterapeutas, entre os quais não houve treino de fidedignidade, relativamente ao programa implementado. Este aspecto poderá ter condicionado os procedimentos efectuados, contribuindo para os resultados obtidos, sendo considerado, desta forma, como um viés que não foi controlado.

Estes foram alguns aspectos que poderão ter influenciado o presente estudo, conduzindo a alguns vieses dos resultados e que mereceram ser equacionados.

5. CONCLUSÃO

Com a concretização deste estudo que tinha como objectivo avaliar a efectividade de um programa de exercícios terapêuticos na Doença Osteo-Articular no utente idoso, pode concluir-se que não há diferenças significativas entre o grupo experimental (Grupo A) e o grupo de controle (Grupo B).

A amostra foi constituída predominantemente por utentes do sexo feminino, com uma média de idade de 70 anos, reformados, alfabetizados, com IMC médio de 30, que tomam medicação para alívio dos sintomas, apresentam maioritariamente sintomas há mais de 3 meses, de natureza bilateral e com severidade de Grau III no raio x. No entanto não foram sujeitos a colocação de prótese, nem necessitaram de baixa social ou atestado de médico e, não praticam actividade física.

Os resultados obtidos na dimensão da Dor, bem como, na dimensão Capacidade Funcional avaliadas pelo KOSS, revelaram que não há diferenças estatisticamente significativas, em ambos os grupos (controle e experimental) após a intervenção, uma vez que o *valor p* encontrado foi $> 0,05$, ou seja, *0,101* e *0,080*, respectivamente.

Como ilação pode-se aferir que, os resultados obtidos neste estudo, tendo em consideração o número reduzido da amostra e as características particulares do mesmo, demonstraram que o programa terapêutico implementado não trouxe vantagem, quer a nível do alívio da dor, quer a nível do aumento da capacidade funcional, comparativamente ao tratamento conservador, no entanto, sem significância estatística.

O projecto aqui apresentado pretende, desta forma, em primeiro lugar, ser um contributo para a efectividade do exercício junto da população idosa com AO do joelho, no entanto, tendo em consideração que a amostra foi extremamente reduzida e que determinadas suposições não foram possíveis de verificar, os resultados apresentados devem ser ponderados com cautela.

No futuro e, no sentido de se poder seleccionar um maior número de utentes, seria importante, serem criadas condições que permitissem alargar o período de ocorrência do estudo, uma vez que se verificou que este estudo decorreu num curto espaço de tempo ou, ainda, expandir o mesmo a outros concelhos e distritos.

O facto de não ter sido possível efectuar este estudo no centro de saúde de Nisa contribuiu, desta forma, para a redução do número de utentes da amostra e, por motivos alheios à implementação deste projecto, não foi possível de ultrapassar.










Um outro aspecto que poderia ser responsável pela selecção de um maior número de utentes poderia ter sido o facto, de incluir para esta mesma selecção não apenas os médicos fisiatras (a nível hospitalar), mas também os médicos de família (a nível dos centros de saúde) e ortopedistas (a nível hospitalar).

Futuramente, seria importante, continuar com a selecção de indivíduos que correspondessem aos critérios de selecção da amostra, e face a um número considerável de amostra verificar se os resultados apresentados se manteriam, ou não.








Seria igualmente importante verificar no futuro, quais os resultados deste estudo a longo prazo e verificar se tal como no pós-tratamento imediato, as diferenças encontradas entre o grupo A e o grupo B se manteriam ou se pelo contrário, seriam antagónicas.










No sentido de tornar mais rigorosos os estudos científicos seria, também, importante dar especial atenção à descrição pormenorizada do tipo de exercícios implementados, em programas desta natureza, afim se de poderem replicar e comparar, pois esta é uma situação que tem sido pouco rigorosa.










6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS











-  Aguiar, P. (2007). *Guia Prático Climepsi de Estatística em Investigação Epidemiológica: SPSS*. Lisboa: Climepsi editores.
-  Almeida, Luís Alberto Martins Gomes de (1978). *Envelhecimento Articular. Alguns Aspectos. Contribuição para o seu estudo na articulação coxofemural humana*. Dissertação de candidatura ao grau de doutor apresentada à Faculdade da Universidade do Porto.
-  American College of Sports Medicine (2006). *Resource Manual for Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. (5ª ed.) Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
-  American Geriatrics Society Panel on Exercise and Osteoarthritis (2001). Exercise Prescription for Older Adults With Osteoarthritis Pain: Consensus Practice Recommendations. A Supplement to the AGS Clinical Practice Guidelines on the Management of Chronic Pain in Older Adults. *American Geriatrics Society*, 49, 808-823.
-  Beaglehole, R., Bonita, R. e Kjellstrom, T. (2003). *Epidemiologia básica*. Lisboa.
-  Blackham, J., Garry J., Cummings, D. (2008). Does regular exercise reduce the pain and stiffness of osteoarthritis? *The journal of family practice*, 57 (7), 467-477.
-  Coggon, D., Reading, I., Croft, P. (2001). Knee osteoarthritis and obesity. *International Journal of Obesity*, 25, 622-627.
-  Comissão das Comunidades Europeias (2005, 16 de Março). Comunicação da Comissão. Livro Verde “Uma nova solidariedade entre gerações face às mutações demográficas. Acedido a 17 de Fevereiro, 2009, em: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2005:0094:FIN:PT:PDF>
-  Comissão das Comunidades Europeias (2006, 12 de Outubro). Comunicação da Comissão. O futuro demográfico da Europa: transformar um desafio em oportunidade. Acedido a 17 de Fevereiro, 2009, em:




http://www.presidenciaue.parlamento.pt/inicativas_europeias/sec_com/com2006_0571pt.pdf

-  Comissão das Comunidades Europeias (2007, 14 de Junho). Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Concelho, ao Comité Económico e Social e ao Comité das regiões. Envelhecer bem na sociedade da informação. Uma iniciativa 2010. Plano de Acção no domínio "Tecnologias da Informação e das Comunicações e Envelhecimento". Acedido a 17 de Fevereiro, 2009, em: http://www.unic.pt/images/stories/publicacoes200710/com2007_0332pt01.pdf
-  Comissão das Comunidades Europeias (2009, 29 de Abril). Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Concelho, ao Comité Económico e Social e ao Comité das regiões. Gerir o impacto do envelhecimento na população na EU (Relatório sobre o envelhecimento Demográfico 2009. Acedido a 17 de Fevereiro, 2009, em: http://edbl.drapc.min-agricultura.pt/base/documentos/comissao_europeia/gerir_envelhecimento.pdf
-  Dantas, E., Pereira, S., Aragão, J., et al. (2002) A preponderância da diminuição da mobilidade articular ou da elasticidade muscular na perda da flexibilidade no envelhecimento. *Fitness & Performance Journal*, 1 (3), 12-20
-  Deyle, G., Henderson, N., Matekel, R., et al. (2000). Effectiveness of manual physical therapy and exercise in osteoarthritis of the knee. *Annals of Internal Medicine*, 132 (3), 173-181.
-  Deyle, G., Allison, S., Matekel, R. et al. (2005). Physical therapy treatment effectiveness for osteoarthritis of the knee: A randomized comparison of supervised clinical exercise and manual therapy procedures versus a home exercise program. *Physical Therapy*, 85 (12), 1301-1317.
-  Direcção-Geral da Saúde. (2004, 2 de Julho). Programa Nacional para a Saúde das Pessoas Idosas. Acedido a 30 de Maio, 2009, em: <http://www.portaldasaude.pt/NR/rdonlyres/1C6DFF0E-9E74-4DED-94A9-F7EA0B3760AA/0/i006346.pdf>
-  Focht, B. (2006). Effectiveness of Exercise Interventions in Reducing Pain Symptoms Among Older Adults With Knee Osteoarthritis: A Review. *Journal of Aging and Physical Activity*, 14, 212-235.

-  Foley, A., Halbert, J., Hewitt, T. (2003). Does hydrotherapy improve strength and physical function in patients with osteoarthritis – a randomised controlled trial comparing a gym based and a hydrotherapy based strengthening programme. *Ann Rheum Dis*, 62, 1162–1167.
-  French, H., Cusack, T., Brennan, A., et al. (2009). Exercise and manual physiotherapy arthritis research trial (EMPART): a multicentre randomised controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 10 (9), 1-12.
-  Huang, M., Yang, R., Lee, C. (2005). Preliminary results of integrated therapy for patients with knee osteoarthritis. *Arthritis & Rheumatism*, 53 (6), 812-820.
-  Hurley M. (2003). Muscle dysfunction and effective rehabilitation of knee osteoarthritis: What we know and what we need to find out. *Arthritis & Rheumatism*, 49, 444-452.
-  Instituto Nacional de Estatística (2007, 3 de Agosto). 4º Inquérito Nacional de Saúde – 2005/2006. Acedido a 17 de Fevereiro, 2009, em: http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=6449883&DESTAQUESmodo=2
-  Instituto Nacional de Estatística (2008). Revista de Estudos Demográficos, nº 44. Acedido a 17 de Fevereiro, 2009, em: http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=45180054&PUBLICACOESmodo=2
-  Instituto Nacional de Estatística (2009). Estatísticas Demográficas, 2008. Acedido a 17 de Fevereiro, 2009, em: http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=71446801&PUBLICACOESmodo=2
-  Jessep, S., Walsh, N., Ratcliffe, J. (2009). Long-term clinical benefits and costs of an integrated rehabilitation programme compared with outpatient physiotherapy for chronic knee pain. *Physiotherapy*, 95, 94-102.
-  Kellgren, J. & Lawrence, J. (1957). Radiological assessment of osteo-arthritis. *Annals of the rheumatic Diseases*, 16, 494-502.

-  Külcü,D., Yanik, B., Atalar, H.,Gülşen, G. (2010). Associated Factors with Pain and Disability in Patients With Knee Osteoarthritis. *Turk J Rheumatol*, 25, 77-81.
-  Lievense, A., Bierma-Zeinstra, S., Verhagen, A. (2002). Influence of obesity on the development of osteoarthritis of the hip: a systematic review. *Rheumatology*, 41, 1155-1162.
-  Lin, D., Lin, C., Lin, Y., Jan. M. (2009). Efficacy of 2 Non–Weight-Bearing Interventions, Proprioception Training Versus Strength Training, for Patients With Knee Osteoarthritis: A Randomized Clinical Trial. *Journal of orthopaedic & sports physical therapy*, 39 (6), 450-457.
-  Lund, H., Weile, U., Christensen, R., et al. (2008). A Randomized controlled trial of aquatic and land-based exercise in patients with knee osteoarthritis. *J Rehabil Med*, 40, 137–144.
-  Martins, T. (1999). Aptidão Física Funcional de Mulheres e Homens com Idades Compreendidas entre os 50 e os 79 anos, no âmbito do Programa de actividade física do Concelho de Oeiras. Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre na Especialidade de Exercício e Saúde. Faculdade de motricidade Humana da Universidade técnica.
-  Murphy, S., Strasburg, D., Lyden, A., et al. (2008). Effects of Activity Strategy Training on Pain and Physical Activity in Older Adults With Knee or Hip Osteoarthritis: A Pilot Study. *Arthritis & Rheumatism*, 59 (10), 1480–1487.
-  Pestana, M. H. & Gageiro, J. N. (2005). Análise de Dados para Ciências Sociais – A Complementaridade do SPSS (4ª edição). Lisboa: Edições Sílabo.
-  Pereira,A., Freitas, C., Mendonça, C., et al. (2004). Envelhecimento, estresse e sociedade. Uma visão psiconeuroendocrinológica. *Ciências e Cognição*, vol.1, 34-53.
-  Reid, M., Papaleontiou, M., Ong, M. et al. (2008). Self-management strategies to reduce pain and improve function among old adults in community settings: a review of the evidence. *Pain Medicine*, 9 (4), 409-424.

-  Rikli, R. & Jones, J. (1998). The Reliability and Validity of a 6-Minute Walk Test as Measure of Physical Endurance in older Adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 6, 363-375.
-  Roddy, E., Zhang, W., Docherty, M. et al. (2005). Evidence-based recommendations for the role of exercise in the management of osteoarthritis of the hip or knee- the MOVE consensus. *Rheumatology*, 44 (1), 67-73.
-  Rossi, Edison (2008). Envelhecimento do sistema osteoarticular. *Envelhecimento do sistema osteoarticular*, 6 (1), S7-S12.
-  Sadosky, A., Bushmakin, A., Cappelleri, J. & Lionberger D. (2010). Relationship between patient-reported disease severity in osteoarthritis and self-reported pain, function and work productivity. *Arthritis Research & Therapy*, 12, R162.
-  Sarzi-Puttini, P., Cimmino, M., Scarpa, R., et al. (2005). Osteoarthritis: An overview of disease and its treatment strategies. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, 35 (1), 1-10.
-  Smith, J., Sullivan, J., Baxter, D. (2009). The culture of massage therapy: valued elements and the role of comfort, contact, connection and caring. *Complementary Therapies in Medicine*, 17, 181-189.
-  Steadman, J., Donaldson, N., Kalra, L. (2003). Randomized Controlled Trial of an Enhanced Balance Training Program to Improve Mobility and Reduce Falls in Elderly Patients. *Journal of the American Geriatrics Society*, 51 (6), 847.
-  Tanaka, H., & Mazzeo, R. (2000). Exercise prescription for the elderly. *Sports Medicine*, 31(11), 809-818.
-  Topp, R., Woolley, S., Hornyak, J., Khuder, S. (2002). The effect of dynamic versus isometric resistance training on pain and functioning among adults with osteoarthritis of the knee. *Arch Phys Med Rehabil*, 83, 1187-95.
-  Thomas, A., Eichenberger, G., Kempton, C., et al. (2009). Recommendations for the Treatment of Knee Osteoarthritis, Using Various Therapy Techniques, Based on Categorizations of a Literature Review. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 32(1), 33-38

-  Weng, M., Lee, C., Chen, C., et al. (2009). Effects of different stretching techniques on the outcomes of isokinetic exercise in patients with knee osteoarthritis. *Kaohsiung J Med Sci*, 25 (6), 306–315.
-  van Baar, M., Assendelft, W., Dekker, J. (1999). Effectiveness of exercise therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee. A Systematic Review of Randomized Clinical Trials. *Arthritis & Rheumatism*, 42 (7), 1361-1369.
-  van Baar, M., Dekker, J., Oostendorp, R. (2001). Effectiveness of exercise in patients with osteoarthritis of hip or knee: nine months' follow up. *Ann Rheum Dis* 60, 1123-1130.

LISTA DE ESQUEMAS

Esquema 1. Selecção da Amostra	Pág. 36
--------------------------------------	---------

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Caracterização da Estrutura do Exercício para a População Idosa	Pág. 37
---	---------

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Características Demográficas dos Grupos de Intervenção	Pág. 44
Tabela 2. Apresentação dos Resultados a nível dos Outcomes	Pág. 47
Tabela 3. Associação entre as variáveis demográficas e os resultados obtidos	Pág. 49

APÊNDICE A

Exm.º Senhor

Presidente do Concelho de Administração da
Unidade Local de Saúde do Norte Alentejano,
E.P.E. - **Portalegre**

Eu, Sara Patrícia Correia Bicho, Fisioterapeuta do Gabinete de Movimento do Centro de Saúde de Castelo de Vide, actualmente a frequentar o 2º Ano do Curso de Mestrado de Fisioterapia em Saúde Pública, na Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal em parceria com a Escola Nacional de Saúde Pública e a Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa, venho por este meio **solicitar a V. Exma. autorização, no âmbito desta formação académica, para realização de um projecto de investigação**, na instituição que Vossa excelência dirige, nomeadamente na medicina física e reabilitação do Hospital, no centro de saúde de Castelo de Vide e centro de saúde de Nisa.

Trata-se de um projecto que pretende avaliar a efectividade de um programa de exercícios terapêuticos no tratamento de indivíduos idosos com diagnóstico de osteoartrose (OA) do joelho.

Este programa terá a orientação da Professora Doutora Madalena Gomes da Silva. Propomo-nos assim avaliar a intensidade da dor e a capacidade funcional do utente com mais de 65 anos de idade com AO do joelho, contando para tal, com a colaboração dos médicos fisiatras e fisioterapeutas desta instituição. Posteriormente, os utentes serão, após consentimento informado, divididos aleatoriamente por 2 grupos: grupo de exercícios+tratamento conservador e grupo de tratamento conservador. Este programa deverá ocorrer entre os meses de Abril a Julho de 2010.

A participação no projecto será livre, sem prejuízo para qualquer intervenção posterior, garantido naturalmente a confidencialidade e anonimato dos seus participantes. No final do projecto, se entender útil, gostaríamos de divulgar os seus resultados junto da instituição e eventualmente poder publicar os resultados obtidos, identificando a vossa instituição como parceira e co-autora em quaisquer publicações daqui resultantes.

A implementação deste programa **não acarreta quaisquer custos para a instituição**, apenas a disponibilidade e autorização dos médicos fisiatras e fisioterapeutas, que aceitem

participar neste programa, para implementação do mesmo, uma vez que informalmente foi efectuado um contacto pessoal com os mesmos, e estes mostraram-se disponíveis.

Agradecemos, desde já, a vossa disponibilidade e atenção prestadas para apreciar o pedido, e aguardamos a vossa resposta.

Certos do vosso melhor acolhimento, atentamente,

Sara Patrícia Correia Bicho,

Castelo de Vide, 12 de Abril de 2010

APÊNDICE B



Consentimento informado

Eu, _____

aceito fazer parte do um projecto de investigação, no âmbito da formação académica do curso de mestrado de Fisioterapia, cujo objectivo é avaliar a efectividade de um programa de exercícios terapêuticos no tratamento de indivíduos idosos com diagnóstico de osteoartrose (OA) do joelho, e permito a utilização dos meus dados, no âmbito desta formação académica, leccionado na Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal em parceria com a Escola Nacional de Saúde Pública e a Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa.

Foram-me explicados os objectivos deste programa, os benefícios e danos que o mesmo acarreta, a forma como os meus dados seriam utilizados, tendo compreendido tudo o que me foi dito.

Foi-me também informado que sou livre de recusar a participação ou desistir do programa, se essa for a minha vontade ou surgirem complicações decorrentes da participação, sem que isso interfira com o meu tratamento ou futuras intervenções.

Foi-me ainda informado que iria fazer parte aleatoriamente de um de dois grupos de tratamento, sendo que ambos os tratamentos utilizados trazem benefícios para a minha condição clínica, tendo eu dado o meu consentimento informado.

Data: _____

Assinatura do utente: _____

Informei e esclareci o utente sobre o estudo e respectivos procedimentos, e confirmo que ele entendeu a explicação que foi dada.

Data: _____

Nome e assinatura do investigador: _____

APÊNDICE C

Questionário de Caracterização dos utentes com osteoartrose do joelho

Dados pessoais

Género: Feminino ☐ Masculino ☐

Idade: _____

Estado Civil: _____

Profissão: _____

Situação Profissional Trabalhador ☐
Desempregado ☐
Reformado ☐

Habilitações literárias _____

Altura: _____ Peso: _____ IMC: _____

Medicação: Analgésicos ☐
Anti-inflamatórios ☐

Severidade

Grau I ☐
Grau II ☐
Grau III ☐
Grau IV ☐

Natureza dos sintomas

Unilateral ☐
Bilateral ☐

Duração dos sintomas

< 3 meses ☐
> 3 meses ☐
> 6 meses ☐
> 9 meses ☐
> 1 ano ☐
> 2 anos ☐

Artroplastia anterior

Sim ☐
Não ☐

Lateralidade _____

Actividade Física

Sim ☐
Não ☐

Frequência _____

Baixa Social ou Atestado Médico

Sim ☐
Não ☐

Quantas vezes por esta causa _____

APÊNDICE D

Protocolo do Programa de exercícios terapêuticos no tratamento de indivíduos idosos com diagnóstico de osteoartrose (OA) do joelho

Grupo A – Tratamento conservador + Programa de exercícios

- Ultra-Som – 5’ de aplicação
1,5 W/cm²
- Calor Húmido – 20’ de aplicação
- Massagem – 10’ de aplicação

Na posição de deitado

- Contrações isométricas do quadríceps
 - 1ª Semana 2x10
 - 2ª Semana 2x12
 - 3ª Semana 3x12
 - 4ª Semana 3x15
 - 5ª Semana 4x15
- Fortalecimento muscular do quadríceps, através do movimento activo de flexão/extensão do joelho, com a ajuda de uma cunha com cm de altura
 - 1ª Semana 2x10
 - 2ª Semana 2x12
 - 3ª Semana 3x12
 - 4ª Semana 3x15
 - 5ª Semana 4x15

Na posição de sentado

- Fortalecimento muscular do quadríceps, através do movimento activo de flexão/extensão do joelho

1ª Semana 2x10

2ª Semana 2x12

3ª Semana 3x12

4ª Semana 3x15

5ª Semana 4x15

Treino aeróbio

- Exercício em pedaleira

1ª Semana 5'

2ª Semana 10'

3ª Semana 12'

4ª Semana 15'

5ª Semana 15'

Grupo B – Tratamento conservador

- Ultra-Som – 5' de aplicação
1,5 W/cm²
- Calor Húmido – 20' de aplicação
- Massagem – 10' de aplicação

APÊNDICE E

**Dados Estatísticos recolhidos do Output do SPSS, correspondente á
análise efectuada das variáveis em estudo, entre os Grupos A e B**

Frequency Table

Sexo do Utente

Grupo de Intervenção			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Grupo A	Valid	Feminino	7	77,8	77,8	77,8
		Masculino	2	22,2	22,2	100,0
		Total	9	100,0	100,0	
Grupo B	Valid	Feminino	9	81,8	81,8	81,8
		Masculino	2	18,2	18,2	100,0
		Total	11	100,0	100,0	

Idade do Utente

Grupo A	N	Valid	9
		Missing	0
	Mean		70,78
	Median		73,00
	Std. Deviation		8,288
	Minimum		51
Grupo B	Maximum		78
	N	Valid	11
		Missing	0
	Mean		69,82
	Median		69,00
	Std. Deviation		9,735
	Minimum		49
	Maximum		86

Grupo Etário

Grupo de Intervenção			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Grupo A	Valid	<=74	6	66,7	66,7	66,7
		>=75	3	33,3	33,3	100,0
		Total	9	100,0	100,0	
Grupo B	Valid	<=74	8	72,7	72,7	72,7
		>=75	3	27,3	27,3	100,0
		Total	11	100,0	100,0	

Estado Civil do Utente

Grupo de Intervenção			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Grupo A	Valid	Viúvo/a	2	22,2	25,0	25,0
		Casado/a	6	66,7	75,0	100,0
		Total	8	88,9	100,0	
	Missing	System	1	11,1		
		Total	9	100,0		
Grupo B	Valid	Viúvo/a	3	27,3	27,3	27,3
		Casado/a	8	72,7	72,7	100,0
		Total	11	100,0	100,0	

Profissão

Grupo de Intervenção			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Grupo A	Valid	Doméstica	5	55,6	55,6	55,6
		Diversos	4	44,4	44,4	100,0
		Total	9	100,0	100,0	
Grupo B	Valid	Doméstica	5	45,5	45,5	45,5
		Diversos	6	54,5	54,5	100,0
		Total	11	100,0	100,0	

Estado Profissional

Grupo de Intervenção			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Grupo A	Valid	Reformado	7	77,8	77,8	77,8
		Trabalhador	2	22,2	22,2	100,0
		Total	9	100,0	100,0	
Grupo B	Valid	Reformado	7	63,6	63,6	63,6
		Trabalhador	4	36,4	36,4	100,0
		Total	11	100,0	100,0	

Habilitações Literárias

Grupo de Intervenção			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Grupo A	Valid	Analfabeto	4	44,4	44,4	44,4
		Não Analfabeto	5	55,6	55,6	100,0
		Total	9	100,0	100,0	
Grupo B	Valid	Analfabeto	2	18,2	18,2	18,2
		Não Analfabeto	9	81,8	81,8	100,0
		Total	11	100,0	100,0	

Statistics

Índice de Massa Corporal

Grupo A	N	Valid	8
		Missing	1
	Mean		28,01
	Median		27,73
	Std. Deviation		2,374
	Minimum		26
Grupo B	Maximum		32
	N	Valid	8
		Missing	3
	Mean		31,11
	Median		31,00
	Std. Deviation		3,481
	Minimum		26
	Maximum		37

IMC Grupo

Grupo de Intervenção			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Grupo A	Valid	22-26	3	33,3	37,5	37,5
		>=27	5	55,6	62,5	100,0
		Total	8	88,9	100,0	
	Missing	System	1	11,1		
		Total	9	100,0		
Grupo B	Valid	22-26	1	9,1	12,5	12,5
		>=27	7	63,6	87,5	100,0
		Total	8	72,7	100,0	
	Missing	System	3	27,3		
		Total	11	100,0		

Medicação

Grupo de Intervenção			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Grupo A	Valid	Analgésicos e/ou anti-inflamatórios	9	100,0	100,0	100,0
Grupo B	Valid	Analgésicos e/ou anti-inflamatórios	10	90,9	90,9	90,9
		Nenhum	1	9,1	9,1	100,0
		Total	11	100,0	100,0	

Severidade dos Sintomas

Grupo de Intervenção			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Grupo A	Valid	Grau I	1	11,1	11,1	11,1
		Grau III	6	66,7	66,7	77,8
		Grau IV	2	22,2	22,2	100,0
		Total	9	100,0	100,0	
Grupo B	Valid	Grau II	2	18,2	18,2	18,2
		Grau III	6	54,5	54,5	72,7
		Grau IV	3	27,3	27,3	100,0
		Total	11	100,0	100,0	

Duração dos Sintomas

Grupo de Intervenção			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Grupo A	Valid	<3 meses	1	11,1	11,1	11,1
		> 3 meses	8	88,9	88,9	100,0
		Total	9	100,0	100,0	
Grupo B	Valid	> 3 meses	10	90,9	100,0	100,0
	Missing	System	1	9,1		
	Total		11	100,0		

Natureza dos sintomas

Grupo de Intervenção			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Grupo A	Valid	Bilateral	7	77,8	77,8	77,8
		Unilateral	2	22,2	22,2	100,0
		Total	9	100,0	100,0	
Grupo B	Valid	Bilateral	7	63,6	63,6	63,6
		Unilateral	4	36,4	36,4	100,0
		Total	11	100,0	100,0	

Prótese anterior do joelho

Grupo de Intervenção			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Grupo A	Valid	Não	9	100,0	100,0	100,0
Grupo B	Valid	Não	11	100,0	100,0	100,0

Actividade Física

Grupo de Intervenção			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Grupo A	Valid	Não	9	100,0	100,0	100,0
Grupo B	Valid	Não	11	100,0	100,0	100,0

Baixas médicas/ atestados

Grupo de Intervenção			Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Grupo A	Valid	Não	9	100,0	100,0	100,0
Grupo B	Valid	Não	11	100,0	100,0	100,0

Verificação da Hipótese Nula

Crosstabs

Sexo do Utente * Grupo de Intervenção

Crosstab

Count		Grupo de Intervenção		Total
		Grupo A	Grupo B	
Sexo do Utente	Feminino	7	9	16
	Masculino	2	2	4
Total		9	11	20

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,051 ^b	1	,822	1,000	,625
Continuity Correction ^a	,000	1	1,000		
Likelihood Ratio	,050	1	,823		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	,048	1	,827		
N of Valid Cases	20				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,80.

Grupo Etário * Grupo de Intervenção

Crosstab

Count		Grupo de Intervenção		Total
		Grupo A	Grupo B	
Grupo Etário	<=74	6	8	14
	>=75	3	3	6
Total		9	11	20

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,087 ^b	1	,769	1,000	,574
Continuity Correction ^a	,000	1	1,000		
Likelihood Ratio	,086	1	,769		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	,082	1	,774		
N of Valid Cases	20				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,70.

Estado Civil do Utente * Grupo de Intervenção

Crosstab

Count		Grupo de Intervenção		Total
		Grupo A	Grupo B	
Estado Civil do Utente	Viúvo/a	2	3	5
	Casado/a	6	8	14
Total		8	11	19

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,012 ^b	1	,912	1,000	,664
Continuity Correction ^a	,000	1	1,000		
Likelihood Ratio	,012	1	,911		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	,012	1	,914		
N of Valid Cases	19				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,11.

Profissão * Grupo de Intervenção

Crosstab

Count		Grupo de Intervenção		Total
		Grupo A	Grupo B	
Profissão	Doméstica	5	5	10
	Diversos	4	6	10
Total		9	11	20

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,202 ^b	1	,653	1,000	,500
Continuity Correction ^a	,000	1	1,000		
Likelihood Ratio	,202	1	,653		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	,192	1	,661		
N of Valid Cases	20				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,50.

Estado Profissional * Grupo de Intervenção

Crosstab

Count		Grupo de Intervenção		Total
		Grupo A	Grupo B	
Estado Profissional	Reformado	7	7	14
	Trabalhador	2	4	6
Total		9	11	20

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,471 ^b	1	,492	,642	,426
Continuity Correction ^a	,038	1	,844		
Likelihood Ratio	,479	1	,489		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	,448	1	,503		
N of Valid Cases	20				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,70.

Habilitações * Grupo de Intervenção

Crosstab

Count		Grupo de Intervenção		Total
		Grupo A	Grupo B	
Habilitações	Analfabeto	4	2	6
	Não Analfabeto	5	9	14
Total		9	11	20

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1,626 ^b	1	,202	,336	,217
Continuity Correction ^a	,616	1	,433		
Likelihood Ratio	1,638	1	,201		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	1,544	1	,214		
N of Valid Cases	20				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,70.

IMC Grupo * Grupo de Intervenção

Crosstab

Count		Grupo de Intervenção		Total
		Grupo A	Grupo B	
IMC_	22-26	3	1	4
Grupo	>=27	5	7	12
Total		8	8	16

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1,333 ^b	1	,248		
Continuity Correction ^a	,333	1	,564		
Likelihood Ratio	1,381	1	,240		
Fisher's Exact Test				,569	,285
Linear-by-Linear Association	1,250	1	,264		
N of Valid Cases	16				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,00.

Medicação * Grupo de Intervenção Crosstabulation

Count		Grupo de Intervenção		Total
		Grupo A	Grupo B	
Medicação	Analgésicos e/ou anti-inflamatórios	9	10	19
	Nenhum	0	1	1
Total		9	11	20

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,861 ^b	1	,353		
Continuity Correction ^a	,000	1	1,000		
Likelihood Ratio	1,239	1	,266		
Fisher's Exact Test				1,000	,550
Linear-by-Linear Association	,818	1	,366		
N of Valid Cases	20				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,45.

NPar Tests

Mann-Whitney Test

Ranks

	Grupo de Intervenção	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Severidade dos Sintomas	Grupo A	9	10,44	94,00
	Grupo B	11	10,55	116,00
	Total	20		

Test Statistics^b

	Severidade dos Sintomas
Mann-Whitney U	49,000
Wilcoxon W	94,000
Z	-,043
Asymp. Sig. (2-tailed)	,965
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1,000 ^a

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: Grupo de Intervenção

Duração dos Sintomas * Grupo de Intervenção

Crosstab

Count

		Grupo de Intervenção		Total
		Grupo A	Grupo B	
Duração_	<3 meses	1	0	1
Sintomas	> 3 meses	8	10	18
Total		9	10	19

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1,173 ^b	1	,279		
Continuity Correction ^a	,003	1	,957		
Likelihood Ratio	1,556	1	,212		
Fisher's Exact Test				,474	,474
Linear-by-Linear Association	1,111	1	,292		
N of Valid Cases	19				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,47.

Natureza dos sintomas * Grupo de Intervenção

Crosstab

Count		Grupo de Intervenção		Total
		Grupo A	Grupo B	
Natureza dos sintomas	Bilateral	7	7	14
	Unilateral	2	4	6
Total		9	11	20

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,471 ^b	1	,492		
Continuity Correction ^a	,038	1	,844		
Likelihood Ratio	,479	1	,489		
Fisher's Exact Test				,642	,426
Linear-by-Linear Association	,448	1	,503		
N of Valid Cases	20				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,70.

Test Statistics(b)

	Prótese anterior do joelho
Mann-Whitney U	49,500
Wilcoxon W	115,500
Z	,000
Asymp. Sig. (2-tailed)	1,000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1,000(a)

a Not corrected for ties.

b Grouping Variable: Grupo de Intervenção

Test Statistics(b)

	Baixas médicas/ atestados
Mann-Whitney U	49,500
Wilcoxon W	115,500
Z	,000
Asymp. Sig. (2-tailed)	1,000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1,000(a)

a Not corrected for ties.

b Grouping Variable: Grupo de Intervenção

Test Statistics(b)

	Atividade Física
Mann-Whitney U	49,500
Wilcoxon W	115,500
Z	,000
Asymp. Sig. (2-tailed)	1,000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1,000(a)

a Not corrected for ties.

b Grouping Variable: Grupo de Intervenção

Tests of Normality(b,c,d)

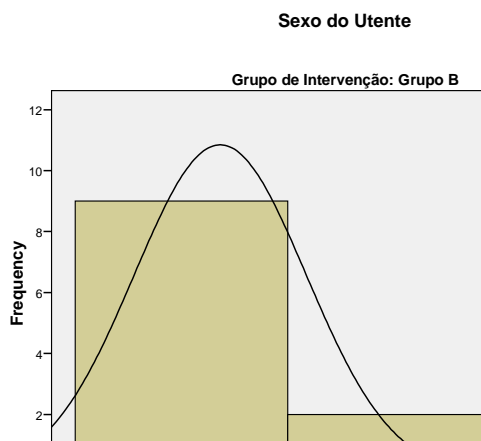
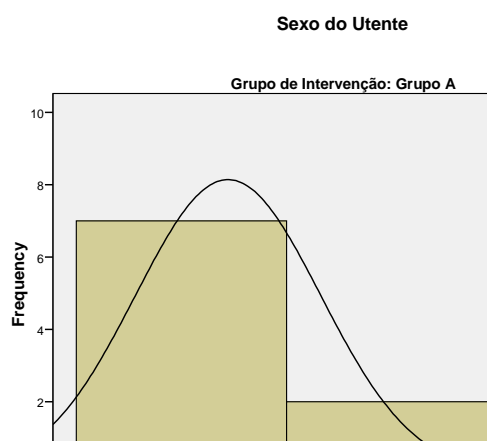
Grupo de Intervenção		Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Grupo A	Sexo do Utente	,513	8	,000	,418	8	,000
	Grupo Etário	,391	8	,001	,641	8	,000
	Estado Civil do Utente	,455	8	,000	,566	8	,000
	Profissão	,391	8	,001	,641	8	,000
	Estado Profissional	,513	8	,000	,418	8	,000
	Habilitações	,325	8	,013	,665	8	,001
	IMC_Grupo	,391	8	,001	,641	8	,000
	Severidade dos Sintomas	,375	8	,001	,757	8	,010
	Duração_Sintomas	,513	8	,000	,418	8	,000
	Natureza dos sintomas	,455	8	,000	,566	8	,000
Grupo B	Grupo Etário	,360	7	,007	,664	7	,001
	Estado Civil do Utente	,435	7	,000	,600	7	,000
	Profissão	,360	7	,007	,664	7	,001
	Estado Profissional	,504	7	,000	,453	7	,000
	Habilitações	,435	7	,000	,600	7	,000
	IMC_Grupo	,504	7	,000	,453	7	,000
	Severidade dos Sintomas	,296	7	,063	,840	7	,099
	Natureza dos sintomas	,435	7	,000	,600	7	,000

a Lilliefors Significance Correction

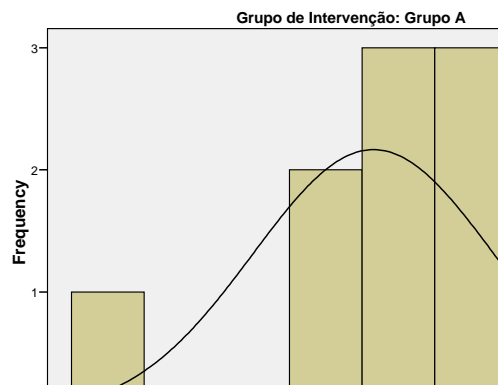
b Medicação is constant in one or more split files. It has been omitted.

c Sexo do Utente is constant in one or more split files. It has been omitted.

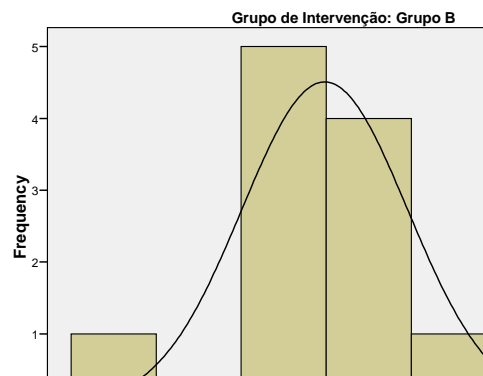
d Duração_Sintomas is constant in one or more split files. It has been omitted.



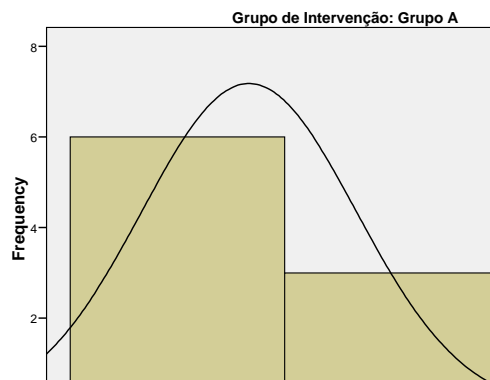
Idade do Utente



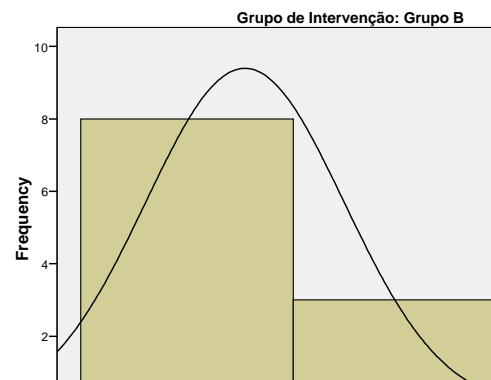
Idade do Utente



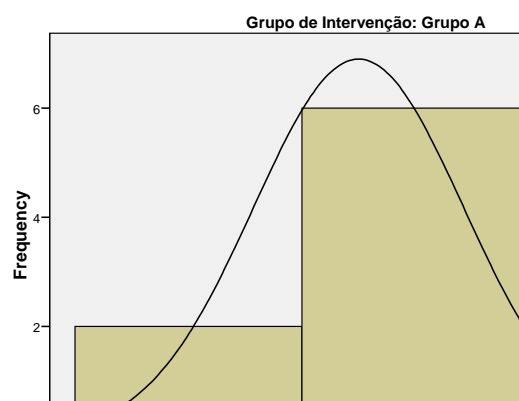
Grupo Etário



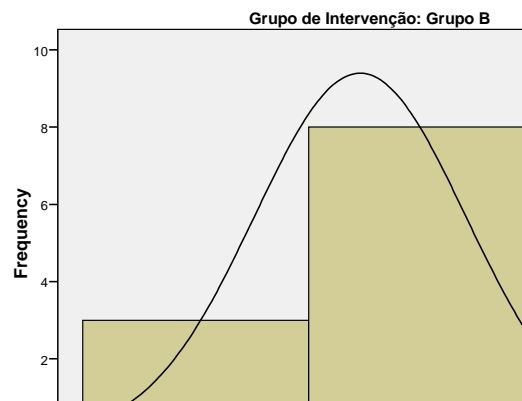
Grupo Etário

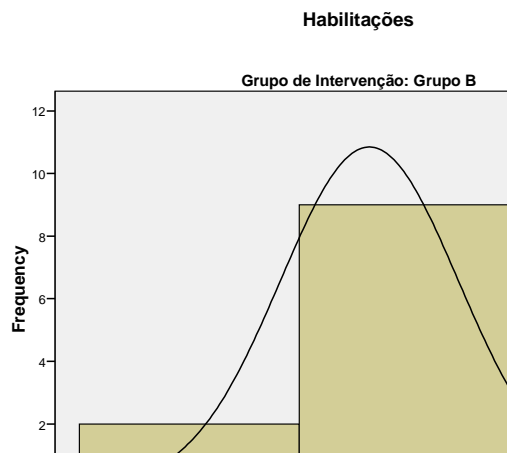
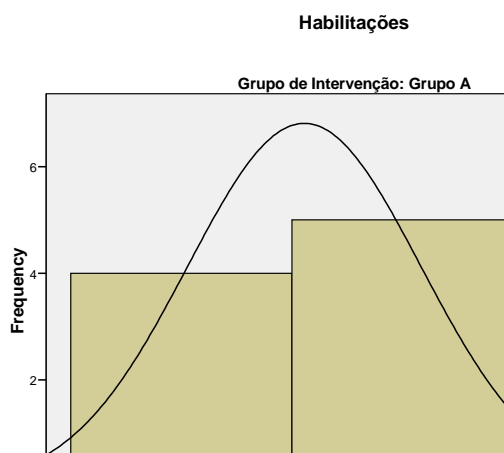
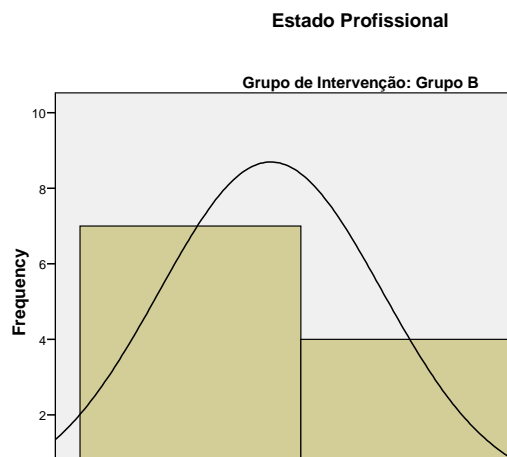
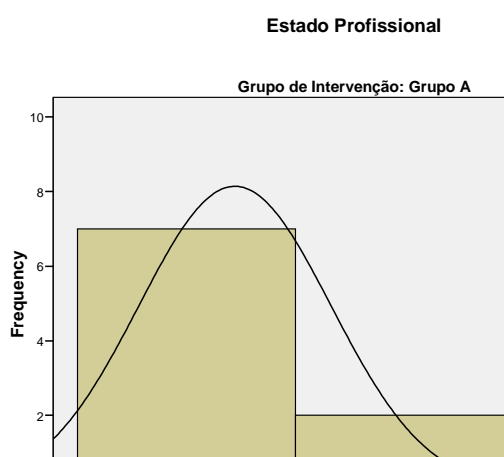
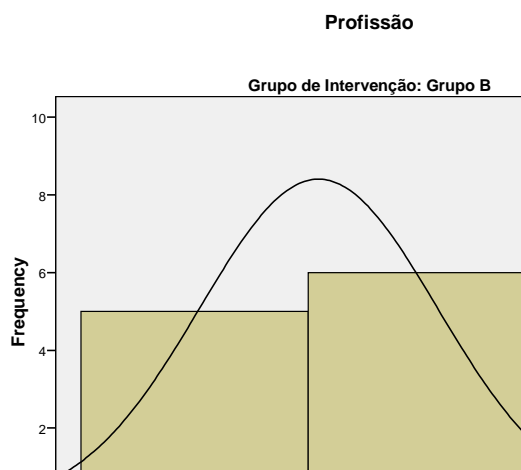
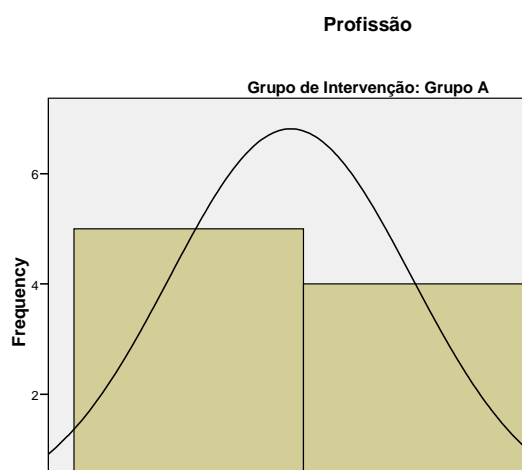


Estado Civil do Utente

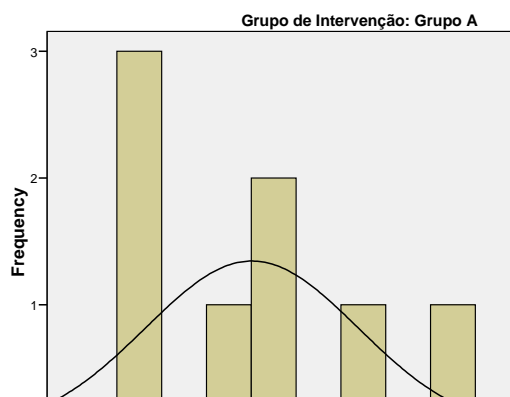


Estado Civil do Utente

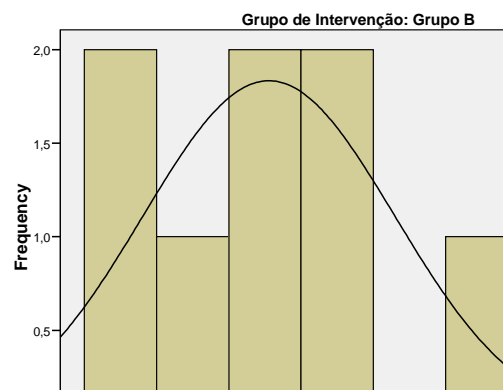




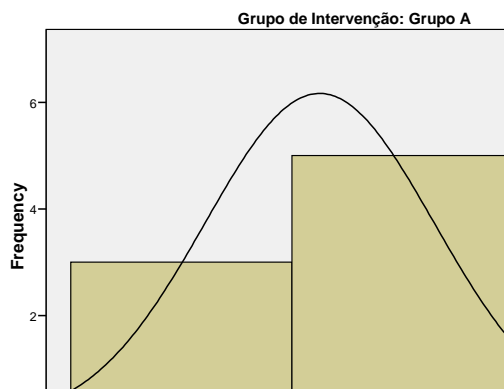
Índice de Massa Corporal



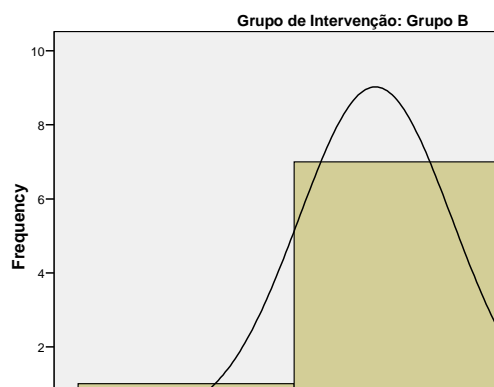
Índice de Massa Corporal



IMC_Groupo



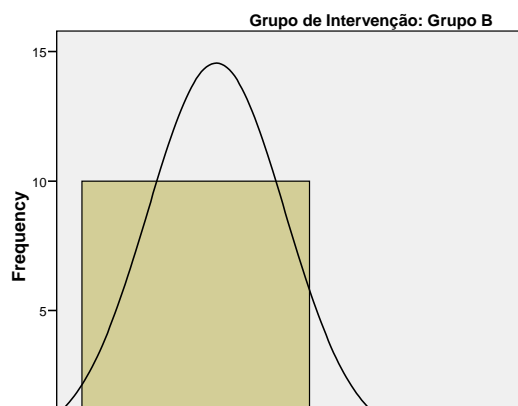
IMC_Groupo



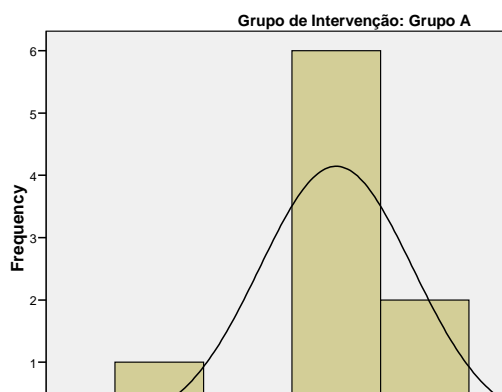
Medicação



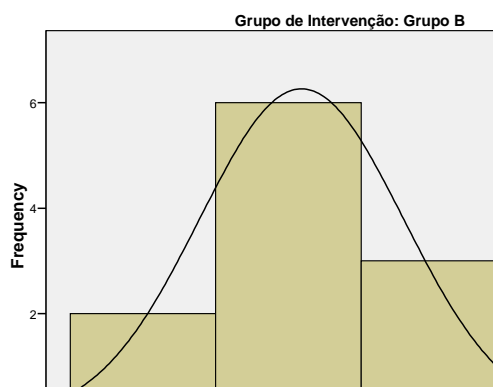
Medicação



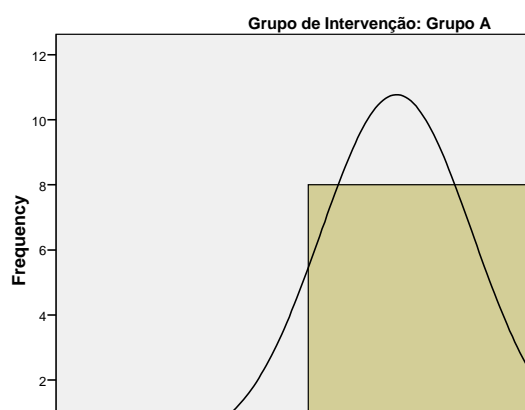
Severidade dos Sintomas



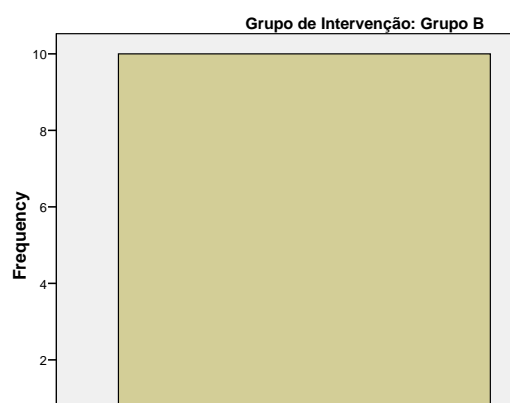
Severidade dos Sintomas



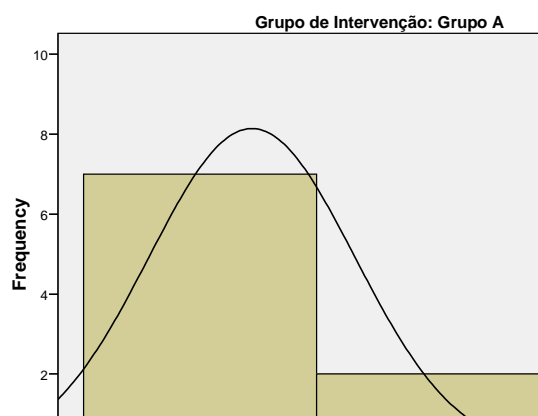
Duração_Sintomas



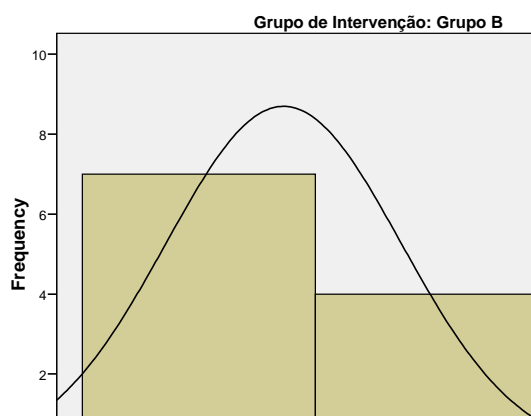
Duração_Sintomas



Natureza dos sintomas



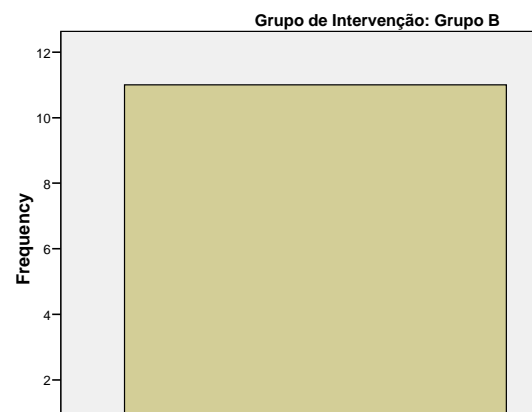
Natureza dos sintomas



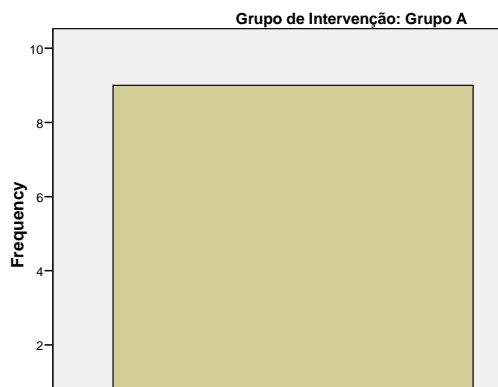
Prótese anterior do joelho



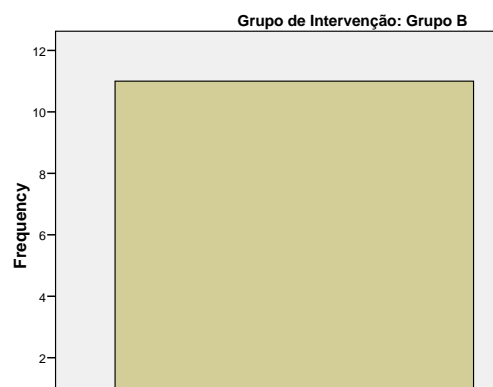
Prótese anterior do joelho



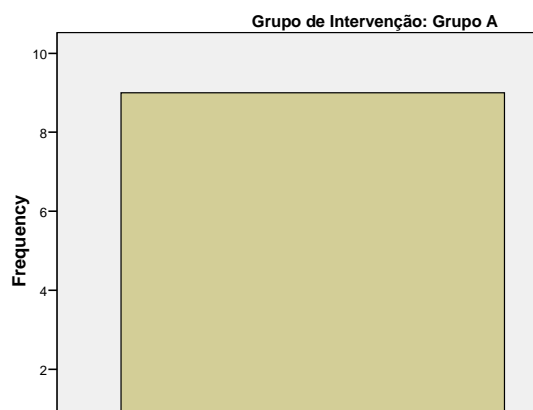
Actividade Física



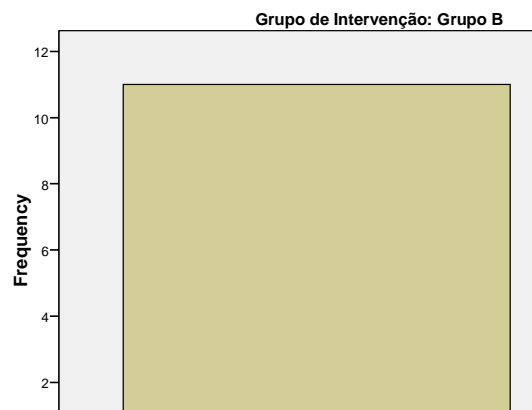
Actividade Física



Baixas médicas/ atestados



Baixas médicas/ atestados

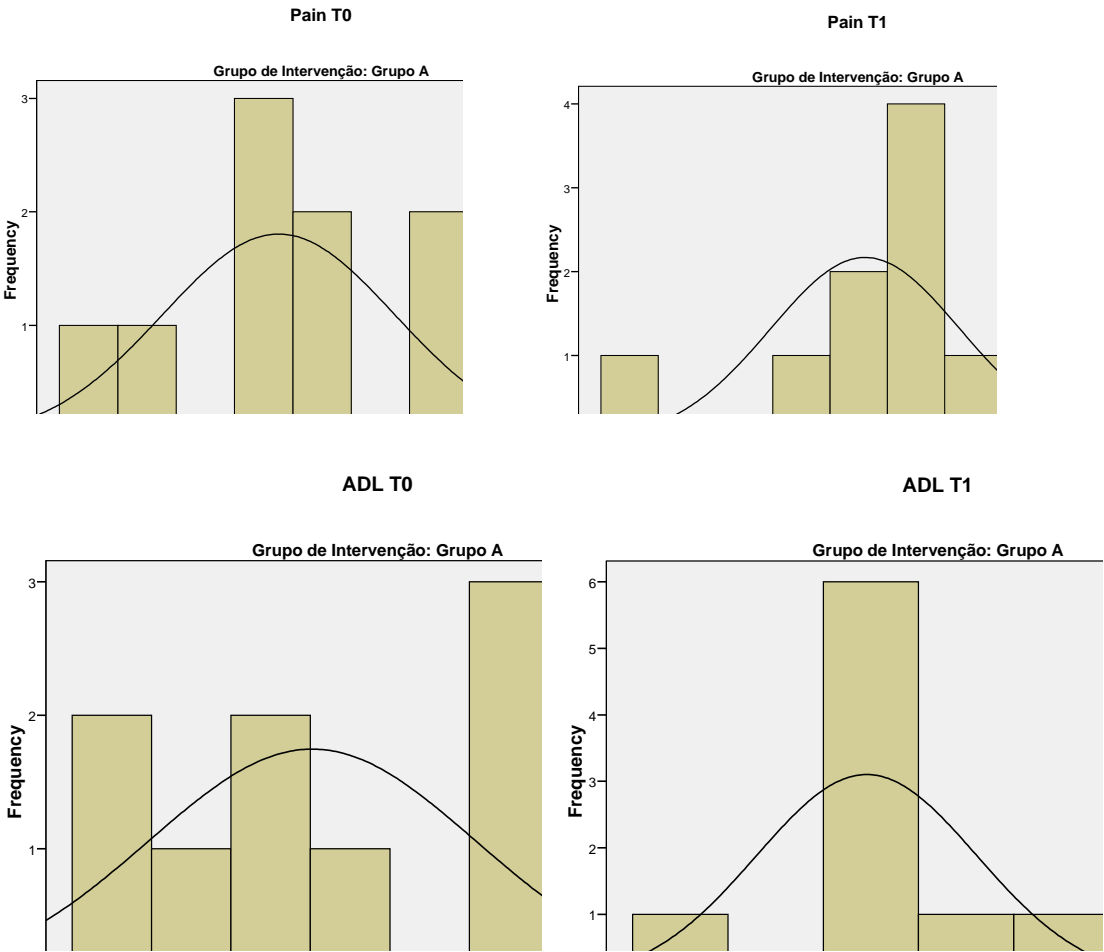


Frequencies

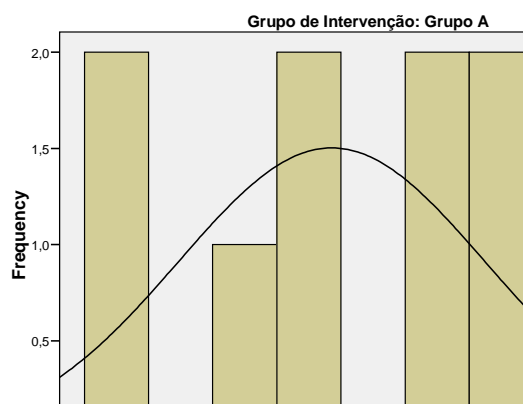
Statistics

Grupo de Intervenção			Pain T0	Pain T1	Evolução da Dor	ADL T0	ADL T1	Evolução do Estado Funcional
Grupo A	N	Valid	9	9	9	9	9	9
		Missing	0	0	0	0	0	0
		Mean	47,56	46,11	-1,4444	50,22	49,11	-1,1111
		Median	44,00	53,00	-3,0000	47,00	47,00	,0000
		Std. Deviation	19,894	16,549	23,89619	20,566	23,149	18,42854
		Maximum	78	64	28,00	78	88	17,00
		Minimum	14	8	-36,00	25	3	-38,00
Grupo B	N	Valid	11	11	11	11	11	11
		Missing	0	0	0	0	0	0
		Mean	44,09	60,82	16,7273	41,64	58,18	16,5455
		Median	47,00	61,00	20,0000	47,00	51,00	13,0000
		Std. Deviation	16,275	19,193	17,33258	16,139	17,764	18,38675
		Maximum	69	94	45,00	63	85	49,00
		Minimum	11	39	-9,00	1	28	-6,00

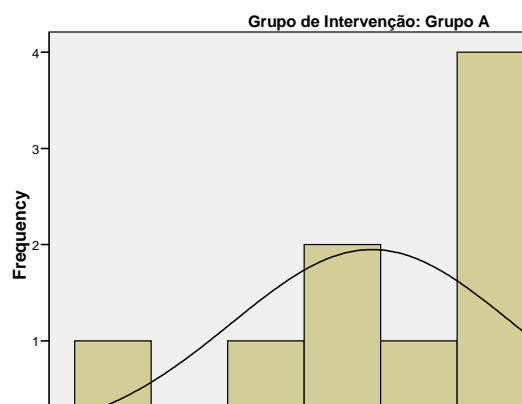
Histogram



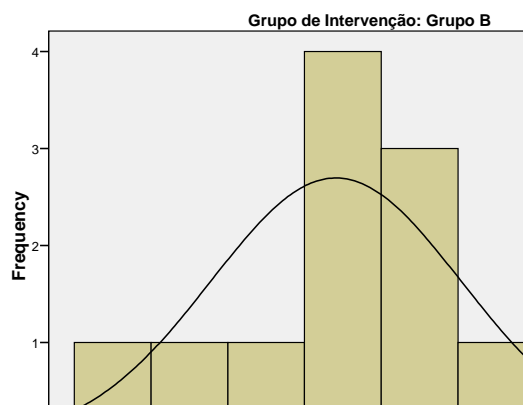
Evolução da Dor



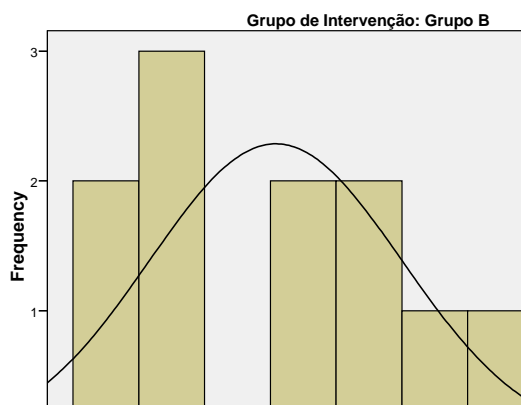
Evolução do Estado Funcional



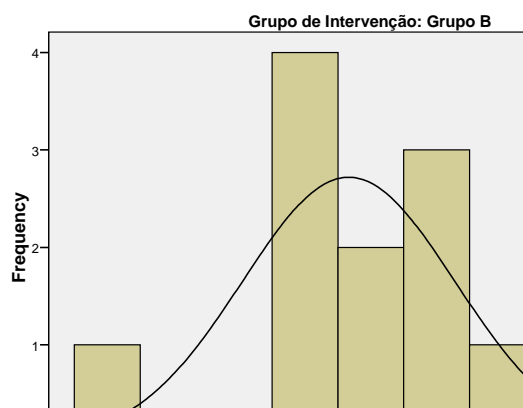
Pain T0



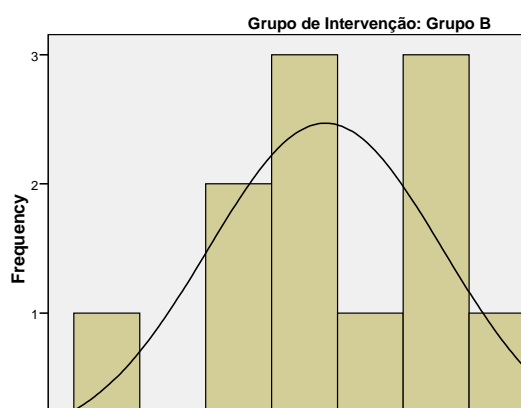
Pain T1

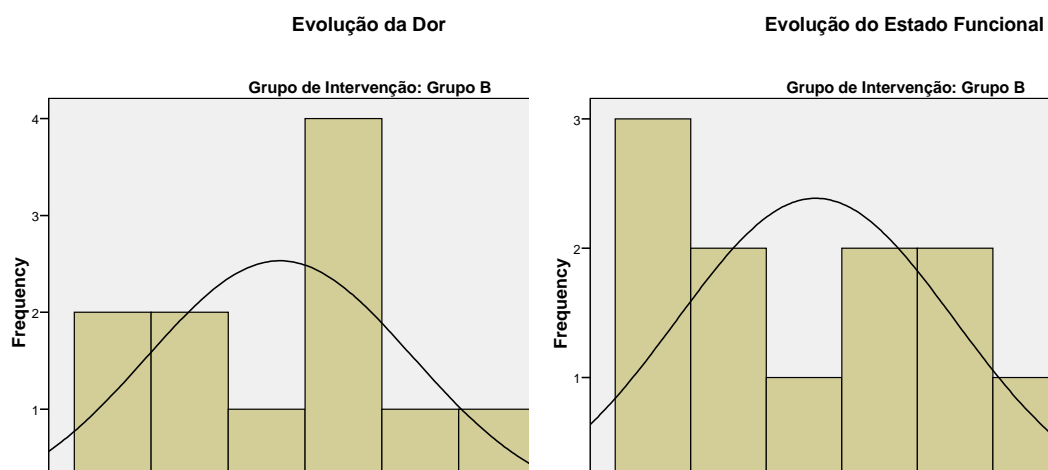


ADL T0



ADL T1





Verificação da Hipótese H1

NPar Tests

[DataSet1] C:\Users\Sara\Desktop\Projecto\Variáveis do Projecto.sav

Mann-Whitney Test

Test Statistics(b)

	Pain T0	Pain T1	Evolução da Dor	ADL T0	ADL T1	Evolução do Estado Funcional
Mann-Whitney U	47,000	32,000	28,000	41,500	35,500	26,500
Wilcoxon W	113,000	77,000	73,000	107,500	80,500	71,500
Z	-,191	-1,335	-1,638	-,609	-1,065	-1,748
Asymp. Sig. (2-tailed)	,849	,182	,101	,542	,287	,080
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,882(a)	,201(a)	,112(a)	,552(a)	,295(a)	,080(a)

a Not corrected for ties.

b Grouping Variable: Grupo de Intervenção

ANEXO 1

QUESTIONÁRIO KOOS SOBRE O JOELHO

Data: ____/____/____ Data de nascimento: ____/____/____

Nome: _____

INSTRUÇÕES: Este questionário pretende saber como vê o seu joelho. Esta informação dar-nos-á dados sobre como se sente em relação ao joelho e até que ponto é que é capaz de desempenhar as suas actividades normais. Responda a cada uma das perguntas marcando o quadrado adequado, apenas um quadrado para cada pergunta. Se não tiver a certeza sobre a resposta a escolher, por favor escolha a que achar melhor.

Sintomas

Estas perguntas devem ser respondidas tendo em conta os sintomas no seu joelho durante a última semana.

S1. Tem tido o joelho inchado?

Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

S2. Tem sentido ranger, ouvido um estalo ou qualquer outro som quando mexe o joelho?

Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

S3. Tem sentido o joelho preso ou bloqueado quando se mexe?

Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

S4. Tem conseguido esticar o joelho completamente?

Sempre	Frequentemente	Às vezes	Raramente	Nunca
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

S5. Tem conseguido dobrar o joelho completamente?

Sempre	Frequentemente	Às vezes	Raramente	Nunca
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Rigidez

As perguntas que se seguem dizem respeito ao grau de rigidez no joelho que teve na última semana. Rigidez é uma sensação de dificuldade ou lentidão a mexer o seu joelho.

S6. Até que ponto sente rigidez no joelho logo após acordar de manhã?

Nada	Pouco	Moderadamente	Muito	Muitíssimo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

S7. Até que ponto sente rigidez no joelho depois de se sentar, deitar ou descansar ao fim do dia?

Nada	Pouco	Moderadamente	Muito	Muitíssimo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dor

P1. Com que frequência tem dores no joelho?

Nunca	Uma vez por mês	Uma vez por semana	Todos os dias	Sempre
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Que intensidade de dor no joelho é que teve durante a **última semana** nas seguintes actividades?

P2. Rodar/virar-se sobre o joelho

Nenhuma	Pouca	Moderada	Muita	Muitíssima
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P3. Esticar o joelho completamente

Nenhuma	Pouca	Moderada	Muita	Muitíssima
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P4. Dobrar o joelho completamente

Nenhuma	Pouca	Moderada	Muita	Muitíssima
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P5. Andar sobre uma superfície plana

Nenhuma	Pouca	Moderada	Muita	Muitíssima
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P6. Subir ou descer escadas

Nenhuma	Pouca	Moderada	Muita	Muitíssima
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P7. À noite, na cama

Nenhuma	Pouca	Moderada	Muita	Muitíssima
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P8. Estar sentado/a ou deitado/a

Nenhuma	Pouca	Moderada	Muita	Muitíssima
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P9. Estar de pé

Nenhuma	Pouca	Moderada	Muita	Muitíssima
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Actividades da vida diária

As perguntas que se seguem dizem respeito à sua função física. Por função física referimo-nos à sua capacidade de se deslocar e de cuidar de si. Para cada uma das actividades seguintes, indique o grau de dificuldade que sentiu na **última semana** por causa do seu joelho.

A1. Descer escadas

Nenhuma	Pouca	Moderada	Muita	Muitíssima
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A2. Subir escadas

Nenhuma	Pouca	Moderada	Muita	Muitíssima
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Para cada uma das seguintes actividades indique, por favor, o grau de dificuldade que teve na **última semana** devido ao seu joelho.

A3. Levantar-se a partir da posição de sentado/a	Nenhuma <input type="checkbox"/>	Pouca <input type="checkbox"/>	Moderada <input type="checkbox"/>	Muita <input type="checkbox"/>	Muitíssima <input type="checkbox"/>
A4. Manter-se de pé	Nenhuma <input type="checkbox"/>	Pouca <input type="checkbox"/>	Moderada <input type="checkbox"/>	Muita <input type="checkbox"/>	Muitíssima <input type="checkbox"/>
A5. Dobrar-se para baixo/apanhar um objecto	Nenhuma <input type="checkbox"/>	Pouca <input type="checkbox"/>	Moderada <input type="checkbox"/>	Muita <input type="checkbox"/>	Muitíssima <input type="checkbox"/>
A6. Andar numa superfície plana	Nenhuma <input type="checkbox"/>	Pouca <input type="checkbox"/>	Moderada <input type="checkbox"/>	Muita <input type="checkbox"/>	Muitíssima <input type="checkbox"/>
A7. Entrar ou sair do carro	Nenhuma <input type="checkbox"/>	Pouca <input type="checkbox"/>	Moderada <input type="checkbox"/>	Muita <input type="checkbox"/>	Muitíssima <input type="checkbox"/>
A8. Ir às compras	Nenhuma <input type="checkbox"/>	Pouca <input type="checkbox"/>	Moderada <input type="checkbox"/>	Muita <input type="checkbox"/>	Muitíssima <input type="checkbox"/>
A9. Calçar meias/collants	Nenhuma <input type="checkbox"/>	Pouca <input type="checkbox"/>	Moderada <input type="checkbox"/>	Muita <input type="checkbox"/>	Muitíssima <input type="checkbox"/>
A10. Levantar-se da cama	Nenhuma <input type="checkbox"/>	Pouca <input type="checkbox"/>	Moderada <input type="checkbox"/>	Muita <input type="checkbox"/>	Muitíssima <input type="checkbox"/>
A11. Descalçar meias/collants	Nenhuma <input type="checkbox"/>	Pouca <input type="checkbox"/>	Moderada <input type="checkbox"/>	Muita <input type="checkbox"/>	Muitíssima <input type="checkbox"/>
A12. Estar deitado/a na cama (virar-se, manter a posição do joelho)	Nenhuma <input type="checkbox"/>	Pouca <input type="checkbox"/>	Moderada <input type="checkbox"/>	Muita <input type="checkbox"/>	Muitíssima <input type="checkbox"/>
A13. Entrar/sair da banheira	Nenhuma <input type="checkbox"/>	Pouca <input type="checkbox"/>	Moderada <input type="checkbox"/>	Muita <input type="checkbox"/>	Muitíssima <input type="checkbox"/>
A14. Estar sentado/a	Nenhuma <input type="checkbox"/>	Pouca <input type="checkbox"/>	Moderada <input type="checkbox"/>	Muita <input type="checkbox"/>	Muitíssima <input type="checkbox"/>
A15. Sentar-se ou levantar-se da sanita	Nenhuma <input type="checkbox"/>	Pouca <input type="checkbox"/>	Moderada <input type="checkbox"/>	Muita <input type="checkbox"/>	Muitíssima <input type="checkbox"/>

Para cada uma das actividades seguintes, indique o grau de dificuldade que sentiu na **última semana** por causa do seu joelho.

A16. Tarefas domésticas pesadas (ex.: pegar em caixas pesadas, esfregar o chão, etc.)

Nenhuma	Pouca	Moderada	Muita	Muitíssima
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A17. Tarefas domésticas leves (ex.: cozinhar, limpar o pó, etc.)

Nenhuma	Pouca	Moderada	Muita	Muitíssima
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Actividades desportivas e de lazer

As perguntas que se seguem dizem respeito à sua função física, estando activo/a a um nível mais elevado. As perguntas devem ser respondidas tendo em conta o grau de dificuldade que teve durante a **última semana** por causa do seu joelho.

SP1. Pôr-se de cócoras

Nenhuma	Pouca	Moderada	Muita	Muitíssima
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SP2. Correr

Nenhuma	Pouca	Moderada	Muita	Muitíssima
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SP3. Saltar

Nenhuma	Pouca	Moderada	Muita	Muitíssima
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SP4. Rodar/virar-se sobre o joelho afectado

Nenhuma	Pouca	Moderada	Muita	Muitíssima
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SP5. Ajoelhar

Nenhuma	Pouca	Moderada	Muita	Muitíssima
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Qualidade de Vida

Q1. Com que frequência é que tem consciência do problema que tem no joelho?

Nunca	Uma vez por mês	Uma vez por semana	Todos os dias	Constantemente
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q2. Modificou o seu estilo de vida para evitar actividades que poderiam afectar o joelho?

De modo algum	Um pouco	Moderadamente	Muito	Completamente
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q3. Até que ponto é que a falta de confiança no joelho o/a incomoda?

Nada	Um pouco	Moderadamente	Muito	Muitíssimo
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q4. Em geral, o joelho causa-lhe muitos problemas?

Nenhuns	Poucos	Alguns	Muitos	Muitíssimos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Obrigado por ter respondido a todas as perguntas do questionário.